

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

КАФЕДРА ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЛОСОФИЯ

Уровень профессионального образования – бакалавриат

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Направленность (Профиль) «Биоэкология»

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная

Курс 1

Семестр 2

Курсовая(ой) работа(проект) не предусмотрен(а)

Зачет не предусмотрен

Экзамен 2 семестр

Рязань, 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 7 августа 2014 года.

Разработчик
доцент кафедры гуманитарных дисциплин



Рублев М.С.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 22 марта 2023 г., протокол № 8.

И.о. зав. кафедрой гуманитарных дисциплин



Чивилева И.В.

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель изучения дисциплины: развитие у студентов интереса к фундаментальным знаниям, стимулирование потребности к философским оценкам исторических событий и фактов действительности, усвоение идеи единства мирового историко-культурного процесса при одновременном признании многообразия его форм; развитие общей культуры, включая культуру мышления, развитие способности к личностной и предметной рефлексии, развитие навыков адекватного восприятия и понимания информации из различных источников, способности грамотно и ответственно действовать в современном социально-культурном контексте, гражданской ответственности.

Задачи изучения дисциплины:

1. уяснение студентами специфики философии и ее роли в духовной жизни общества, специфики основных исторических вех развития философской мысли;

2. освоение важнейших понятий, концептов, тропов философии;

3. ознакомление с современной интерпретацией фундаментальных вопросов философии: о сущностных свойствах бытия и сознания, о человеке и его месте в мире, о характерных формах жизнедеятельности людей (специфике «человеческого»), знании и познании и т.д.;

4. выработка навыков непредвзятой, многомерной оценки мировоззренческих и научных течений, направлений и школ, популярных идей в области «здорового смысла»;

5. формирование способности выявления экологического, планетарного аспекта изучаемых вопросов;

6. развитие умения логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых проблем;

7. выработка мотивации к самостоятельной работе, самообразованию и саморазвитию, принятию ответственных решений в рамках профессиональной деятельности и широкого социального взаимодействия;

8. выработка установок на толерантность, уважение к норме, закону, «заботу о бытии», социальную мобильность.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

научно-исследовательская деятельность в составе группы;

подготовка объектов и освоение методов исследования;

участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;

выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;

анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;

составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;

участие в разработке новых методических подходов;

участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;

участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;

участие в составлении сметной и отчетной документации;

обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина Философия (Б1.Б.01) является дисциплиной базовой части Блока 1 и относится к направлению 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология».

Предыдущие дисциплины: не предусмотрено.

Последующие дисциплины: Право, правовые основы охраны природы и природопользования.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<ul style="list-style-type: none"> - основные разделы и направления философии, методы и приемы философского анализа информации; - принципы взаимодействия духовного и телесного, биологического и социального в человеке как основу личностного и профессионального саморазвития; - основы теории личности как средство критической оценки личных достоинств и недостатков; - философские категории и методы философского исследования как средства анализа социально значимых проблем и процессов. 	<ul style="list-style-type: none"> - оперировать знанием и пониманием законов развития природы общества и мышления в профессиональной деятельности; - обобщать и анализировать информацию, определять цели и пути их достижения; - анализировать значимость коммуникационных и социальных процессов для профессионального саморазвития и самосовершенствования. 	<ul style="list-style-type: none"> – культурой мышления на основе базовых понятий философии, ценностей мировой культуры и опираться на них в своем личностном и общекультурном развитии; – способами применения законов развития природы, общества и мышления в профессиональной деятельности; – способностью к восприятию, обобщению, анализу информации и презентации ее в публичной речи, дискуссии и полемике; – навыками профессионального самосовершенствования и личностного роста; – социальной проблематикой на основе понимания философских категорий и методов философского познания.
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<ul style="list-style-type: none"> - особенности социальных, этнических, конфессиональных, культурных различий, встречающихся среди членов коллектива; этические нормы общения с коллегами и партнерами. 	<ul style="list-style-type: none"> - строить межличностные отношения и работать в группе, организовывать внутригрупповое взаимодействие с учетом социально-культурных особенностей, этнических и конфессиональных различий отдельных членов группы. 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками делового общения в профессиональной среде, навыками руководства коллективом.

	различия			
--	----------	--	--	--

4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2	3	4	5
Аудиторные занятия (всего)	32	32			
В том числе:					
Лекции	16	16			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	16	16			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	112	112			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	112	112			
Контроль	36	36			
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Экзамен	Экзамен			
Общая трудоемкость час	180	180			
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5			
Контактная работа (по учебным занятиям)	32	32			

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенции					Всего (без экзамена)	Формируемые компетенции
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой(ая) проект(работа)	СРС		
1.	Философия, ее предмет и место в культуре	2		2		14	18	ОК-1, ОК-6
2.	Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.	2		2		14	18	ОК-1, ОК-6
3.	Учение о бытии	2		2		14	18	ОК-1, ОК-6
4.	Учение о познании	2		2		14	18	ОК-1, ОК-6
5.	Учение об обществе (Социальная философия и философия истории)	2		2		14	18	ОК-1, ОК-6
6.	Учение о человеке	2		2		14	18	ОК-1, ОК-6
7.	Учение о ценности	2		2		14	18	ОК-1, ОК-6
8.	Научно-технический прогресс, глобальные проблемы современности и будущее	2		2		14	18	ОК-1, ОК-6

человечества									
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, которые связаны с изучением обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Предшествующие дисциплины – не предусмотрено									
Последующие дисциплины									
1.	Право, правовые основы охраны природы и природопользования	+	+	+	+	+	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (в час)	Формируемые компетенции
1	Философия, ее предмет и место в культуре	Предмет философии. Философия как форма духовной культуры. Основные характеристики философского знания. Функции философии. Методы философии (философские подходы к анализу феноменов). Философские вопросы в жизни современного человека.	2	ОК-1, ОК-6
2	Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.	Возникновение философии Философия древнего мира. Средневековая философия. Философия эпохи Возрождения. Философия XVII-XIX веков. Традиции отечественной философии. Современная философия (XX –XXI вв.)	2	ОК-1, ОК-6
3	Учение о бытии	Бытие как проблема философии. Монистические и плюралистические концепции бытия. Материальное и идеальное бытие. Пространственно-временные характеристики бытия. Проблема жизни, искусственного и естественного, реального и виртуального. Идея развития в философии. Диалектика, синергетика, метафизика – как трактовки развития. Проблема сознания в философии. Специфика человеческого бытия. Бытие и сознание.	2	ОК-1, ОК-6
4	Учение о познании	Знание, сознание, самосознание. Природа мышления. Язык и мышление. Познание как предмет философского анализа. Субъект и объект познания. Познание и практика. Познание и творчество. Основные формы и методы познания. Проблема истины в философии и науке. Многообразие форм познания и типы рациональности. Истина, оценка, ценность. Субъективная и объективная диалектика. Софистика, эклектика, догматизм и релятивизм как принципы мышления.	2	ОК-1, ОК-6

5	Учение об обществе (Социальная философия философия истории)	Философское понимание общества и его истории. Общество как саморазвивающаяся система. Культура и цивилизация. Многовариантность исторического развития. Необходимость и сознательная деятельность людей в историческом процессе. Источники и субъекты исторического процесса. Динамика и типология исторического развития. Насилие и ненасилие: их разновидности. Гражданское общество, нация и государство. Права человека. Массовое общество. Общество потребления.	2	ОК-1, ОК-6
6	Учение о человеке	Человек и мир в современной философии. Природное (биологическое) и общественное (социальное) в человеке. Антропосоциогенез и его комплексный характер. Смысл жизни: смерть и бессмертие. Человек как свободное и творческое существо. Человек в системе коммуникаций: от классической этики к этике дискурса.	2	ОК-1, ОК-6
7	Учение о ценности	Природа ценности. Ориентиры поведения человека, ценность как ориентир. Специфика ценности. Ценность и норма. Ценность и знание. Ценность и оценка. Свобода и необходимость. Смысл человеческого бытия. Нравственные ценности, эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Религиозные ценности и свобода совести. Экономические ценности.	2	ОК-1, ОК-6
8	НТП, глобальные проблемы современности, глобализация и будущее человечества	Общественно-политические идеалы и их историческая судьба (общественно-политические идеалы античности, средневековья, Просвещения; идея гражданского общества в зрелое Новое время; марксистская теория прогресса; «открытое общество» К. Поппера; «свободное общество» Ф. Хайека; неолиберальная теория глобализации и ее критика). Проблема устойчивого развития. Проблемы экологической этики в современной философии. Глобальные проблемы современности, их природа, классификация, возможность разрешения.	2	ОК-1, ОК-6

5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрено

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1	Философия, ее предмет и место в культуре	Цели и задачи курса философии (постановка и методы достижения цели), структура курса. Задачная форма обучения. ФГОС 3 поколения. Феномен философии в истории культуры. Структура мировоззрения. Философия как историческая форма мировоззрения. Структура философского знания	2	ОК-1, ОК-6

2	Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.	Миф, религия и предфилософия Классическая, неклассическая, постклассическая философия (типы рациональности) О.в.ф. как классификационный концепт Исторические эпохи в развитии философской мысли.	2	ОК-1, ОК-6
3	Учение о бытии	Бытие как проблема философии. Концепции развития	2	ОК-1, ОК-6
4	Учение о познании	Познание как предмет философского анализа. Основные дискуссии по познанию в истории идей Проблема истины в философии Позитивизм и сциентизм в философии	2	ОК-1, ОК-6
5	Учение об обществе (Социальная философия и философия истории)	Философское понимание общества и его истории. Типология обществ Структура общества Общество, культура, цивилизация	2	ОК-1, ОК-6
6	Учение о человеке	Философские подходы к пониманию человека Человек и мир в современной философии.	2	ОК-1, ОК-6
	Учение о ценности	Природа ценности. Ориентиры поведения человека, ценность как ориентир.	2	ОК-1, ОК-6
	НТП, глобальные проблемы современности, глобализация и будущее человечества	Общественно-политические идеалы и их историческая судьба (общественно-политические идеалы античности, средневековья, Просвещения; идея гражданского общества в зрелое Новое время; марксистская теория прогресса; «открытое общество» К. Поппера; «свободное общество» Ф. Хайека; нелиберальная теория глобализации и ее критика). Проблема устойчивого развития. Проблемы экологической этики в современной философии. Глобальные проблемы современности, их природа, классификация, возможность разрешения.	2	ОК-1, ОК-6

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Раздел дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость	Компетенции
1	Философия, ее предмет и место в культуре	Работа над конспектом лекции, знакомство с учебником (Введение) и УМК	14	ОК-1, ОК-6

2	Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии.	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками, заполнение таблицы исторических периодов, комментарий фрагмента из Гераклита (или другого философа)-самостоятельная работа по этой теме включает как подготовку к семинару, так и возвращение и углубленное повторение историко-философского тематического материала при подготовке последующих занятий	14	ОК-1, ОК-6
3	Учение о бытии	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками.	14	ОК-1, ОК-6
4	Учение о познании	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками. Самостоятельная проработка вопроса о методах и формах познания.	14	ОК-1, ОК-6
5	Учение об обществе (Социальная философия и философия истории)	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками.	14	ОК-1, ОК-6
6	Учение о человеке	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками.	14	ОК-1, ОК-6
7	Учение о ценности	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, методического пособия	14	ОК-1, ОК-6
8	НТП, глобальные проблемы современности, глобализация и будущее человечества	Работа над конспектом лекции, чтение соответствующего раздела учебника, работа с дополнительными источниками.	14	ОК-1, ОК-6

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля (в зависимости от выбранной формы аудиторной работы и домашнего и/или индивидуального задания)
	Л	Лаб	Пр. з.	КР/КП	СРС	
ОК-1	+		+		+	Опрос, доклад тестирование, экзамен
ОК-6	+		+		+	Опрос, доклад тестирование, экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

1. Крюков, В. В. Философия : учебник для вузов / В. В. Крюков. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06271-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453394>

2. Спиркин, А. Г. Философия в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / А. Г. Спиркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 402 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02014-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451889>

3. Спиркин, А. Г. Философия в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / А. Г. Спиркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02016-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451890>

6.2 Дополнительная литература

1. Ретюнских, Л. Т. Философия : учебник для вузов / Л. Т. Ретюнских. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 357 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9073-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450421>

2. Светлов, В. А. Философия : учебное пособие для вузов / В. А. Светлов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 339 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06928-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453120>

3. Кочеров, С. Н. Философия : учебник для вузов / С. Н. Кочеров, Л. П. Сидорова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09969-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452570>

4. Трофимов, В. К. Философия : учебное пособие / В. К. Трофимов. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. — 267 с. — ISBN 978-5-9620-0361-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158611>

6.3 Периодические издания

1. Вопросы философии : науч.-теор. журнал / учредители : Российская академия наук, Президиум РАН. — 1947, июль. — . — Москва : Наука, 2020 — . — Ежемес. — ISSN 0042-8744. — Текст : непосредственный.

2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2021 - . — Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 — Текст : непосредственный.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань». — URL : <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
3. ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
5. ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены

6.6. Методические указания для практических занятий

Рублев М.С. Методические указания по проведению практических заданий по дисциплине «Философия». [Текст] / М.С. Рублев – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 19 с. — Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Рублев М.С. Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Философия». [Текст] / М.С. Рублев – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 20 с. — Электронная

библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	eTXT Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack

22	A9CAD
----	-------

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

КАФЕДРА ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

Уровень профессионального образования – бакалавриат

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Направленность (Профиль) «Биоэкология»

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная

Курс 1, 2

Семестр 1-4

Курсовая(ой) работа(проект) не предусмотрен(а) Зачет 1-3 семестр

Экзамен 4 семестр

Рязань, 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 7 августа 2014 года.

Разработчик

доцент кафедры гуманитарных дисциплин



Романов В.В

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 22 марта 2023 г., протокол № 8.

И.о. зав. кафедрой гуманитарных дисциплин



Чивилева И.В.

1. Цели и задачи дисциплины:

Цель – обучение практическому владению разговорной речью и языком специальности для активного применения иностранного языка в профессиональном общении: обучить студентов использовать приемы и методы для эффективного изучения иностранного языка и его последующего активного применения в выбранной профессиональной деятельности.

Данная цель обуславливает постановку следующих *задач*:

- формирование умений выполнять краткий и полный пересказ профессионально-ориентированной литературы;
- отработка навыков реферирования и аннотирования научного текста;
- развитие умений формулировать основную идею прочитанного текста;
- формирование умений делать краткий пересказ;
- развитие умений строить самостоятельное высказывание.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

научно-исследовательская деятельность в составе группы;
подготовка объектов и освоение методов исследования;
участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;

выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;

анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;

составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;

участие в разработке новых методических подходов;

участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;

участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;

участие в составлении сметной и отчетной документации;

обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина Иностранный язык (Б1.Б.02) является дисциплиной базовой части Блока 1 и относится к направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология».

Предшествующие дисциплины: не предусмотрено.

Последующие дисциплины: не предусмотрено.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	иностранный язык в межличностном общении; основные значения изученных лексических единиц, обслуживающих ситуации иноязычного общения в профессиональной сфере деятельности; основные грамматические явления и структуры, используемые в устном и письменном общении; иностранный язык в профессиональной деятельности; иностранный язык для получения информации профессионального характера из иностранных и отечественных источников.	понимать информацию научно-профессионального характера из иностранных источников; сообщать информацию на основе прочитанного текста в форме подготовленного монологического высказывания; понимать монологические высказывания и различные виды диалога как при непосредственном общении, так и в аудио/ видеозаписи; выражать коммуникативные намерения в связи с содержанием текста / в предложенной ситуации.	основами публичной речи, деловой переписки, ведения документации, приемами аннотирования, реферирования, перевода литературы по специальности; навыками, достаточными для повседневного и делового общения, последующего изучения и осмысления зарубежного опыта в совместной производственной и научной работе; навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке.

4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	104	16	36	16	36
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции					
Лабораторные работы (ЛР)	104	16	36	16	36
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	184	20	36	20	72
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	148	20	36	20	72
Контроль	36				36
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет, экзамен	Зачет	Зачет	Зачет	Экзамен
Общая трудоемкость час	288	36	72	36	144
Зачетные Единицы Трудоемкости	8	1	2	1	4
Контактная работа (по учебным занятиям)	104	16	36	16	36

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенции					Формируемые компетенции	
		Лекции	Лабораторные	Практические занятия	Курсовой(ая) проект(работы)	Самост. работа студента		Всего (без экзамена)
1	Множественное число существительных. Much/many, little/few, a little/a few. Числительное. Местоимения Some & Any. Безличные предложения. Указательные местоимения. Предлоги. Практика чтения и перевода.		4			4	8	ОК-5
2	Артикль как категория, его значения. Степени сравнения прилагательных и наречий. Практика чтения и перевода.		4			4	8	ОК-5
3	The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form. Устная речь "My Visit Card".		4			6	10	ОК-5
4	The Past Indefinite Tense Form. Устная речь "My Native City / Village"		4			6	10	ОК-5
5.	The Present Perfect Tense Form. Вопросы-		18			18	36	ОК-5

	ответная работа. Диалогическая речь.								
6.	The Future Indefinite Tense Form. Придаточные времени и условия.		18			18	36	ОК-5	
7.	Устная речь “My Future Profession”		4			8	12	ОК-5	
8.	Модальные глаголы		12			12	24	ОК-5	
9.	Повторение грамматики. Вопросно-ответная работа. Диалогическая речь.		18			36	54	ОК-5	
10.	Работа с текстами по направлению подготовки.		18			36	54	ОК-5	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Предыдущие дисциплины – не предусмотрено											
Последующие дисциплины – не предусмотрено											

5.3. Лекционные занятия - не предусмотрено

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Трудоемкость	Формируемые компетенции
1	Множественное число существительных. Much/many, little/few, a little/a few. Числительное. Местоимения Some & Any. Безличные предложения. Указательные местоимения. Предлоги. Практика чтения и перевода.	4	ОК-5
2	Артикль как категория, его значения. Степени сравнения прилагательных и наречий. Практика чтения и перевода.	4	ОК-5
3	The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form. Устная речь “My Visit Card”.	4	ОК-5
4	The Past Indefinite Tense Form. Устная речь “My Native City / Village”	4	ОК-5
5.	The Present Perfect Tense Form. Вопросно-ответная работа. Диалогическая речь.	18	ОК-5
6.	The Future Indefinite Tense Form. Придаточные времени и условия.	18	ОК-5
7.	Устная речь “My Future Profession”	4	ОК-5
8.	Модальные глаголы	12	ОК-5
9.	Повторение грамматики. Вопросно-ответная работа. Диалогическая речь.	18	ОК-5
10.	Работа с текстами по направлению подготовки.	18	ОК-5

5.5 Практические занятия (семинары) – не предусмотрено

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость	Формируемые компетенции
1	Множественное число существительных. Much/many, little/few, a little/a few. Числительное. Местоимения Some & Any. Безличные предложения. Указательные местоимения. Предлоги. Практика чтения и перевода.	4	ОК-5
2	Артикль как категория, его значения. Степени сравнения прилагательных и наречий. Практика чтения и перевода.	4	ОК-5
3	The Present Indefinite Tense Form. The Present Continuous Tense Form. Устная речь “My Visit Card”.	6	ОК-5
4	The Past Indefinite Tense Form. Устная речь “My Native City / Village”	6	ОК-5
5.	The Present Perfect Tense Form. Вопросно-ответная работа. Диалогическая речь.	18	ОК-5
6.	The Future Indefinite Tense Form. Придаточные времени и условия.	18	ОК-5
7.	Устная речь “My Future Profession”	8	ОК-5
8.	Модальные глаголы	12	ОК-5
9.	Повторение грамматики. Вопросно-ответная работа. Диалогическая речь.	36	ОК-5
10.	Работа с текстами по направлению подготовки.	36	ОК-5

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр	КР/КП	СРС	
ОК-5		+			+	устный опрос, тестирование, зачет, экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1. Основная литература

1. Шевырдяева, Л. Н. Английский язык для биологов. Naturally Speaking (B1-B2) : учебное пособие для вузов / Л. Н. Шевырдяева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06410-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454290>

6.2. Дополнительная литература

1. Белоусова, А. Р. Английский язык для студентов сельскохозяйственных вузов : учебник для вузов / А. Р. Белоусова, О. П. Мельчина. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-7107-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155672>

2. Гамова, О. Л. Английский язык : business English : деловой английский : учебное пособие / О. Л. Гамова. - Воронеж : Издательско-полиграфический центр «Научная

книга», 2019. - 84 с. - ISBN 978-5-4446-1332-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1086212>

6.3 Периодические издания – не предусмотрено

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

7 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>

8 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>

9 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

10 ЭБС «Znanium.com» - URL : <http://znanium.com>

11 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>

12 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям

Романов В.В. Методические указания для лабораторных занятий по дисциплине «Иностранный язык». (направление подготовки 06.03.01 Биология форма обучения: очная). - Рязань. – 2023. – 55 с.

6.6 . Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Романов В.В. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Иностранный язык» (направление подготовки 06.03.01 Биология форма обучения: очная). - Рязань. – 2023. – 33 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	eTXT Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2

10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	АЛТ Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ

http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

КАФЕДРА ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИСТОРИЯ

Уровень профессионального образования – бакалавриат

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Направленность (Профиль) «Биоэкология»

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная

Курс 1

Семестр 1

Курсовая(ой) работа(проект) не предусмотрен(а)

Зачет не предусмотрен

Экзамен 1 семестр

Рязань, 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 7 августа 2014 года.

Разработчик
доцент кафедры гуманитарных дисциплин



Шмелева О.И.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 22 марта 2023 г., протокол №8.

И.о. зав. кафедрой гуманитарных дисциплин



Чивилева И.В.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у студентов комплексное представление о культурно-историческом своеобразии России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; сформировать систематизированные знания об основных закономерностях и особенностях всемирно-исторического процесса с акцентом на изучение истории России; введение в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков получения, анализа и обобщения исторической информации.

Задачи дисциплины заключаются в развитии следующих знаний, умений, и навыков личности:

- понимание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству, стремление своими действиями служить его интересам, в том числе и защите национальных интересов России.
- знание движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе, политической организации общества.
- воспитание нравственности, морали, толерантности
- понимание многообразия культур и цивилизаций в их взаимодействии, многовариантности исторического процесса;
- понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами;
- способность работы с разноплановыми источниками: способность к эффективному поиску информации и критике источников;
- навыки исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события, явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма;
- умение логически мыслить, вести научные дискуссии;
- творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к отечественному и мировому культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.03 «История» представляет собой дисциплину базовой части Блока 1 и относится к направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология». Дисциплина изучает исторические аспекты становления и развития отечественной и мировой философской мысли, историю становления и развития российской государственности, основные памятники права, а также историю развития мировой и отечественной культуры.

Предшествующие дисциплины: не предусмотрено.

Последующие дисциплины: Право, правовые основы охраны природы и природопользования.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	<ul style="list-style-type: none">- основные этапы и закономерности исторического развития общества;- место человека в историческом процессе, необходимость ответственного участия в общественно-политической жизни;- основные этапы, процессы и ключевые события отечественной и всеобщей истории как средства формирования гражданской позиции.	<ul style="list-style-type: none">- анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции- использовать исторический подход как средство формирования и отстаивания гражданской позиции.	<ul style="list-style-type: none">- навыками использования знания истории для анализа основных этапов и закономерностей исторического развития общества;- способами формирования активной гражданской позиции на основе анализа и обобщения изученного исторического материала.

4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:	-	-
Лекции	18	18
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Семинары (С)		
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>Другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	36	36
В том числе:	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	36	36
Контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость час	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	36	36

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой(ая) проект(работа)	СРС	Всего (без экзамена)	
1	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки (Предмет и задачи истории)	2		2		4	8	ОК-2
2	Исследователь и исторический источник	2		2		4	8	ОК-2
3	Особенности становления государственности в России и мире (Цивилизации Древнего Востока и античности, Древнерусское государство)	2		2		4	8	ОК-2
4	Русские земли в 13-15 вв. и европейское средневековье	2		2		4	8	ОК-2
5	Россия в 16-17 веках в контексте развития европейской цивилизации (16 век в истории России и Европы Россия в 17 веке в контексте развития европейской цивилизации)	2		2		4	8	ОК-2
6	Россия и мир в 18-19 веках: попытка модернизации и промышленный переворот	2		2		6	10	ОК-2

	(Россия и мир в первой половине 18 века, Россия и мир во второй половине 18 века, Россия и мир в 19 веке, Господство Европы Великие реформы 1860-х-1870-х гг. 19 века в России)							
7	Россия и мир в 20 веке (Россия и мир в 1900-1914 гг., Первая мировая война и ее последствия, СССР и страны Запада в межвоенный период, Вторая мировая война и ее последствия (1945 – 2000гг.))	4		4		6	14	ОК-2
8	Россия и мир в 21 веке	2		2		4	8	ОК-2

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Предыдущие дисциплины – не предусмотрено									
Последующие дисциплины									
1.	Право, правовые основы охраны природы и природопользования	+					+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки (Предмет и задачи истории)	Место истории в системе наук. Объект и предмет исторической науки. Роль теории в познании прошлого. Теория и методология исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. История России – неотъемлемая часть всемирной истории: общее и особенное в историческом развитии. Основные направления современной исторической науки.	2	ОК-2
2	Исследователь и исторический источник	Становление и развитие историографии как научной дисциплины. Источники по отечественной истории. Способы и формы получения, анализа и сохранения исторической информации.	2	ОК-2
3	Особенности становления государственности в России и мире (Цивилизации Древнего Востока и античности, Древнерусское государство)	Пути политогенеза и этапы образования государства в свете современных научных данных. Разные типы общностей в догосударственный период. Проблемы этногенеза и роль миграций в становлении народов. Специфика цивилизаций (государство, общество, культура) Древнего Востока и античности. Территория России в системе Древнего мира. Древнейшие культуры Северной Евразии (неолит и бронзовый век). Страна Ариев. Киммерийцы и скифы. Древние империи Центральной Азии. Скифские племена; греческие колонии в Северном	2	ОК-2

		<p>Причерноморье; Великое переселение народов в III- VI веках. Проблема этногенеза и ранней истории славян в исторической науке.</p> <p>Падение Римской империи. Смена форм государственности. Варварские королевства. Государство франков. Меровинги и Каролинги.</p> <p>Этнокультурные и социально-политические процессы становления русской государственности. Традиционные формы социальной организации европейских народов в догосударственный период. Социально-экономические и политические изменения в недрах славянского общества на рубеже VIII-IX вв. Восточные славяне в древности VIII-XIII вв. Причины появления княжеской власти и её функции. Новейшие археологические открытия в Новгороде и их влияние на представления о происхождении Древнерусского государства.</p> <p>Соседи Древней Руси в IX-XII вв: Византия, славянские страны, Западная Европа, Хазария, Волжская Булгария. Международные связи древнерусских земель. Культурные влияния Востока и Запада. Христианизация; духовная и материальная культура Древней Руси.</p>		
4	Русские земли в 13-15 вв. и европейское средневековье	<p>Средневековье как стадия исторического процесса в Западной Европе, на Востоке и в России: технологии, производственные отношения и способы эксплуатации, политические системы, идеология и социальная психология. Роль религии и духовенства в средневековых обществах Запада и Востока. Дискуссия о феодализме как явлении всемирной истории. Проблема централизации. Централизация и формирование национальной культуры.</p> <p>Русь, Орда и Литва. Литва как второй центр объединения русских земель. Объединение княжеств Северо-Восточной Руси вокруг Москвы. Рост территории Московского княжества. Присоединение Новгорода и Твери. Процесс централизации в законодательном оформлении. Судебник 1497г. Формирование дворянства как опоры центральной власти.</p>	2	ОК-2
5	Россия в 16-17 веках в контексте развития европейской цивилизации (16 век в истории России и Европы Россия в 17 веке в контексте развития европейской	<p>XVI – XVII вв. в мировой истории. Великие географические открытия и начало Нового времени в Западной Европе. Эпоха Возрождения. Реформация и её экономические, политические, социокультурные причины.</p> <p>Иван Грозный: поиск альтернативных путей социально-политического развития Руси.</p> <p>«Смутное время»: ослабление государственных начал, попытки возрождения «домонгольских» норм отношений между властью и обществом. Феномен самозванчества. Усиление шляхетско-</p>	2	ОК-2

	цивилизации)	<p>католической экспансии на Восток. Роль ополчения в освобождении Москвы и изгнании чужеземцев. К.Минин и Д.Пожарский.</p> <p>Земский собор 1613 г. Воцарение династии Романовых. Соборное уложение 1649г.: юридическое закрепление крепостного права и сословных функций. Боярская Дума. Земские соборы. Церковь и государство. Церковный раскол: его социально-политическая сущность и последствия. Особенности сословно-представительной монархии в России. Дискуссии о генезисе самодержавия. Развитие русской культуры.</p>		
6	<p>Россия и мир в 18-19 веках: попытка модернизации и промышленный переворот (Россия и мир в первой половине 18 века, Россия и мир во второй половине 18 века, Россия и мир в 19 веке, Господство Европы Великие реформы 1860-х-1870-х гг. 19 века в России)</p>	<p>XVIII в. европейской и мировой истории. Проблема перехода в «царство разума». Россия и Европа: новые взаимосвязи и различия.</p> <p>Петр I: борьба за преобразование традиционного общества в России. Основные направления «европеизации» страны. Эволюция социальной структуры общества.</p> <p>Скачок в развитии тяжелой и легкой промышленности. Создание Балтийского флота и регулярной армии. Церковная реформа. Провозглашение России империей. Упрочение международного авторитета страны. Освещение петровских реформ в современной отечественной историографии.</p> <p>Екатерина II: истоки и сущность дуализма внутренней политики. «Просвещенный абсолютизм». Новый юридический статус дворянства. Разделы Польши. Присоединение Крыма и ряда других территорий на юге.</p> <p>Россия и Европа в XVIII веке. Изменения в международном положении империи.</p> <p>Русская культура XVIII в.: от петровских инициатив к «веку просвещения».</p> <p>Новейшие исследования истории Российского государства в XVII – XVIII веках.</p> <p>Развитие системы международных отношений. Формирование колониальной системы и мирового капиталистического хозяйства. Роль международной торговли. Источники первоначального накопления капитала. Роль городов и цеховых структур. Развитие мануфактурного производства. Промышленный переворот в Европе и России: общее и особенное. Николай I. Россия и Кавказ.</p> <p>Крестьянский вопрос; этапы решения. Первые подступы к отмене крепостного права в нач. XIX в. Реформы Александра II. Предпосылки и причины отмены крепостного права. Дискуссия об экономическом кризисе системы крепостничества в</p>	2	ОК-2

		<p>России. Отмена крепостного права и её итоги: экономический и социальный аспекты; дискуссия о социально-экономических, внутренне- и внешнеполитических факторах, этапах и альтернативах реформы.</p> <p>Политические преобразования 60-х – 70 –х годов. Присоединение Средней Азии.</p> <p>Развитие Европы во второй половине XIXв. Франко-прусская война. Бисмарк и объединение германских земель.</p> <p>Русская культура в 19 веке. Система просвещения. Наука и техника. Печать. Литература и искусство. Быт города и деревни. Общие достижения и противоречия</p>		
7	<p>Россия и мир в 20 веке (Россия и мир в 1900-1914 гг., Первая мировая война и ее последствия, СССР и страны Запада в межвоенный период, Вторая мировая война и ее последствия (1945 – 2000гг.)</p>	<p>Капиталистические войны конца 19 –начала 20 вв. за рынки сбыта и источники сырья. Особенности становления капитализма в колониально зависимых странах. «Пробуждение Азии» - первая волна буржуазных антиколониальных революций. Национально-освободительное движение в Китае. Гоминьдан.</p> <p>Участие России в первой мировой войне. Влияние войны на развитие общенационального кризиса. Кризис власти в годы войны и его истоки. Крушение монархии.</p> <p>Развитие России после Февральской революции. Временное правительство и Петроградский Совет. Социально-экономическая политика Временного правительства. Кризисы власти.</p> <p>Советская внешняя политика в 1930-е годы. Современные споры о международном кризисе 1939-1941 гг.</p> <p>Предпосылки и ход Второй мировой войны. Создание антигитлеровской коалиции. Выработка союзниками глобальных стратегических решений по послевоенному переустройству мира (Тегеранская, Ялтинская, Потсдамская конференции). Великая Отечественная война и решающий вклад СССР в разгром фашизма. Консолидация советского общества в годы войны. Причины и цена победы.</p> <p>Россия в 90-е годы. Изменение экономического и политического строя в России. Либеральная концепция российских реформ: переход к рынку, формирование гражданского общества и правового государства. «Шоковая терапия» экономических реформ в начале 1990-х годов. Резкая поляризация общества в России. Ухудшение экономического положения значительной части населения. Конституционный кризис в России 1993 г. и демонтаж системы власти Советов. Конституция РФ 1993 г. Военно-политический кризис в Чечне.</p>	4	ОК-2

		Социальная цена и первые результаты реформ. Внешняя политика Российской Федерации в 1991 – 1999 г. Политические партии и общественные движения России на современном этапе.		
8	Россия и мир в 21 веке	Глобализация мирового экономического, политического и культурного пространства. Конец однополярного мира. Повышение роли КНР в мировой экономике и политике. Расширение ЕС на восток. «Зона евро». Роль Российской Федерации в современном мировом сообществе. Региональные и глобальные интересы России. Современные проблемы человечества и роль России в их решении. Модернизация общественно-политических отношений. Социально-экономическое положение РФ в период 2001-2009 года. Мировой финансовый и экономический кризис и Россия. Внешняя политика РФ на современном этапе.	2	ОК-2

5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрено

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки (Предмет и задачи истории)	История в системе социально-гуманитарных наук	2	ОК-2
2	Исследователь и исторический источник	Проблемы подлинности источников по Отечественной истории в науке и массовом сознании.	2	ОК-2
3	Особенности становления государственности в России и мире (Цивилизации Древнего Востока и античности, Древнерусское государство)	Особенности становления государственности в России и мире. Образование Древнерусского государства	2	ОК-2
4	Русские земли в 13-15 вв. и европейское средневековье	Русь и Европа в 13-15 вв.	2	ОК-2
5	Россия в 16-17 веках в контексте развития европейской цивилизации (16 век в истории России и Европы, Россия в 17 веке в контексте развития европейской цивилизации)	16 век в истории России и Европы. Россия в 17 веке в контексте развития европейской цивилизации	2	ОК-2
6	Россия и мир в 18-19 веках: попытка модернизации и промышленный переворот (Россия и мир в первой половине 18 века, Россия и мир во второй половине 18 века, Россия и мир в 19 веке, Господство Европы. Великие	Россия и мир в первой половине 18 века. Россия и мир во второй половине 18 века. Россия и мир в 19 в.	2	ОК-2

	реформы 1860-х-1870-х гг. 19 века в России)			
7	Россия и мир в 20 веке (Россия и мир в 1900-1914 гг., Первая мировая война и ее последствия, СССР и страны Запада в межвоенный период, Вторая мировая война и ее последствия (1945 – 2000гг.)	Россия и мир в 1900 – 1914 гг. Первая мировая война и её последствия. Вторая мировая война и её последствия. СССР в 1945-2000 гг.	4	ОК-2
8	Россия и мир в 21 веке	Россия и мир в 21 веке	2	ОК-2

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Раздел дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	История в системе социально-гуманитарных наук. Основы методологии исторической науки (Предмет и задачи истории)	История в системе социально-гуманитарных наук	4	ОК-2
2	Исследователь и исторический источник	Проблемы подлинности источников по Отечественной истории в науке и массовом сознании.	4	ОК-2
3	Особенности становления государственности в России и мире (Цивилизации Древнего Востока и античности, Древнерусское государство)	Особенности становления государственности в России и мире Образование Древнерусского государства	4	ОК-2
4	Русские земли в 13-15 вв. и европейское средневековье	Русь и Европа в 13-15 вв.	4	ОК-2
5	Россия в 16-17 веках в контексте развития европейской цивилизации (16 век в истории России и Европы). Россия в 17 веке в контексте развития европейской цивилизации)	16 век в истории России и Европы. Россия в 17 веке в контексте развития европейской цивилизации	4	ОК-2
6	Россия и мир в 18-19 веках: попытка модернизации и промышленный переворот (Россия и мир в первой половине 18 века, Россия и мир во второй половине 18 века, Россия и мир в 19 веке, Господство Европы. Великие реформы 1860-х-1870-х гг. 19 века в России)	Россия и мир в первой половине 18 века. Россия и мир во второй половине 18 века. Россия и мир в 19 в.	6	ОК-2
7	Россия и мир в 20 веке (Россия и мир в 1900-1914 гг., Первая мировая война и	Россия и мир в 1900 – 1914 гг.	6	ОК-2

	ее последствия, СССР и страны Запада в межвоенный период, Вторая мировая война и ее последствия (1945-2000гг.)	Первая мировая война и её последствия. Вторая мировая война и её последствия. СССР в 1945-2000 гг.		
8	Россия и мир в 21 веке	Россия и мир в 21 веке	4	ОК-2

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОК-2	+		+		+	тест, устный опрос, контрольная работа, сообщения, экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Касьянов, В. В. История России : учебное пособие для вузов / В. В. Касьянов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08424-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455907>

2. Прядеин, В. С. История России в схемах, таблицах, терминах и тестах : учебное пособие для вузов / В. С. Прядеин ; под научной редакцией В. М. Кириллова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 198 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05439-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454835>

6.2. Дополнительная литература

1. История России. Тесты : учебное пособие для вузов / С. В. Кущенко [и др.] ; ответственный редактор С. В. Кущенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 144 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07916-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453265>

2. Фирсов, С. Л. История России : учебник для вузов / С. Л. Фирсов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 380 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06235-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453553>

3. Мунчаев, Ш. М. История России : учебник / Ш. М. Мунчаев. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Норма : ИНФРА-М, 2020. — 512 с. - ISBN 978-5-91768-930-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1069037>

6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1 ЭБС «Лань». – URL :<https://e.lanbook.com>

2 ЭБС «Юрайт». - URL :<https://urait.ru>

3 ЭБ РГАТУ. - URL :<http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL :<http://znanium.com>

5 ЭБС «IPRbooks» - URL :<http://www.iprbookshop.ru/>

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены

6.6 Методические указания к практическим занятиям

Шмелева, О.И. Методические указания для практических занятий по дисциплине «История» - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023. – 13 с.

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Шмелева О.И. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «История». - Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2023. – 15 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE

16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

КАФЕДРА ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
06.03.01 Биология

Г.В. Уливанова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА

Уровень профессионального образования – бакалавриат

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Направленность (Профиль) «Биоэкология»

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная

Курс 1

Семестр 2

Курсовая(ой) работа(проект) не предусмотрен(а)

Зачет 2 семестр

Экзамен не предусмотрено

Рязань, 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 7 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры гуманитарных дисциплин



Нефедова И.Ю.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 22 марта 2023 г., протокол № 8.

И.о. зав. кафедрой гуманитарных дисциплин



Чивилева И.В.

1. Цели и задачи дисциплины:

Целью курса «Психология и педагогика» является формирование у обучающихся целостного представления о личностных особенностях человека как факторе успешности овладения и осуществления им учебной и профессиональной деятельности.

Данная цель обуславливает постановку следующих *задач*:

- сформировать целостное представление о дисциплине;
- получить знания об основных направлениях психологии и педагогики;
- получить представление о методах изучения и описания закономерностей функционирования и развития психики с позиций существующих в отечественной и зарубежной науке подходов;

- научиться видеть содержание социально-психологических проблем в реальных явлениях общественной жизни.

- овладеть понятийным аппаратом, описывающим сферы психического, проблемы личности, общения и деятельности;

- овладеть необходимыми для использования основных психологических методов приемами, основными приемами диагностики, профилактики, экспертизы, коррекции психологических свойств и состояний.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место дисциплины в структуре ОП:

Дисциплина «Психология и педагогика» (Б1.Б.04) является дисциплиной базовой части Блока 1 и относится к направлению 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология».

Предыдущие дисциплины: не предусмотрено.

Последующие дисциплины: Право, правовые основы охраны природы и природопользования.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследование живой природы и ее закономерностей,

использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

–биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции;

–биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская;

организационно-управленческая;

информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические конфессиональные и культурные различия	Особенности социального взаимодействия и сотрудничества, нормы этикета и морали, социальные, этнические, конфессиональные и культурные особенности	Видеть содержание социально-психологических проблем в реальных явлениях общественной жизни; использовать основные психологические и педагогические методы для решения научных и практических задач	Социального сотрудничества и социальной мобильности
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	Методы изучения и описания закономерностей функционирования и развития психики с позиций существующих в отечественной и зарубежной науке подходов	Воздействовать на уровень развития и особенности познавательной и личностной сферы с целью гармонизации психического функционирования человека	Основными понятиями педагогики и психологии, простейшими приемами саморегуляции психического состояния; элементами саморефлексии в жизни, профессиональной деятельности

4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	36		36		
В том числе:					
Лекции	18		18		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	18		18		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	72		72		
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	72		72		
Контроль					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет		Зачет		
Общая трудоемкость час	108		108		
Зачетные Единицы Трудоемкости	3		3		
Контактная работа (по учебным занятиям)	36		36		

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенции					Формируемые компетенции	
		Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Курсовой(ая) проект(работа)	СРС		Всего (без экзамена)
1	Психология как наука: объект, предмет, задачи, методы изучения.	2		2		14	18	ОК-6, ОК-7
2	Формы проявления человеческой психики.	4		4		14	22	ОК-6, ОК-7
3	Проблема личности в психологии	4		4		14	22	ОК-6, ОК-7
4	Свойства, теории личности	4		4		14	22	ОК-6, ОК-7
5.	Педагогика как наука и практика обучения и воспитания	4		4		16	24	ОК-6, ОК-7

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины – не предусмотрено						
Последующие дисциплины						
1.	Право, правовые основы охраны природы и природопользования	+	+	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Психология как наука: объект, предмет, задачи, методы изучения.	Психология - наука о закономерностях, механизмах развития и функционирования психики. Традиционные и современные представления о предмете психологии. Объект психологического познания. Задачи психологии. Методы психологических исследований. Формирование психологии как самостоятельной науки, развитие психологической мысли. Основные отрасли психологии.	2	ОК-6, ОК-7
2.	Формы проявления человеческой психики.	Познавательные психические процессы. Ощущение как начальная ступень познания. Восприятие и его свойства. Внимание, его виды и основные характеристики. Воображение. Сущность и виды воображения. Процессы памяти: запечатление, хранение, воспроизведение, забывание. Мышление и интеллект, речь. Психические свойства личности (темперамент, характер, мотивация, воля, способности) и состояния (эмоции, чувства).	4	ОК-6, ОК-7
3	Психология личности.	Понятие человек, индивид, индивидуальность. Исследование личности: этапы, научные подходы (биогенетический, социогенетический, персонологический). Структура личности. Социализация личности.	4	ОК-6, ОК-7
4	Теории личности.	Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности как физиологической основе темперамента. Гуманистическая теория личности А. Маслоу, психоаналитическая теория З. Фрейда, бихевиористская теория Д. Уотсона, когнитивная теория личности У. Найссера. Теории личности в отечественной психологии.	4	ОК-6, ОК-7
5	Педагогика как наука и практика обучения и воспитания.	Предмет, задачи, методы педагогики. История возникновения (Б.Бэкон, Я.А. Коменский, И.Г. Песталоцци, К.Д. Ушинский, В.А. Сухомлинский). Дидактика: понятие, основные функции. Принципы и методы обучения. Общее представление о воспитании. Цели образования и воспитания, средства и методы. Структура межличностных отношений в учебной ситуации. Семейная педагогика об условиях и типах семейного воспитания.	4	ОК-6, ОК-7

5.4 Лабораторные занятия- не предусмотрено

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Психология как наука: объект, предмет, задачи, методы изучения.	Психология - наука о закономерностях, механизмах, развитии и функционирования психики. Задачи психологии. Методы психологических исследований. Связь психологии с другими отраслями знаний. Формирование психологии как самостоятельной науки, развитие психологической мысли. Основные отрасли психологии. Человек во взаимосвязи с окружающим миром и развитием его свойств. Тренинг личного роста «Познай себя».	2	ОК-6, ОК-7

2	Формы проявления человеческой психики.	Познавательные психические процессы. Ощущение как начальная ступень познания. Сущность, свойства, механизм и виды ощущений (экстероцептивные, проприоцептивные, интероцептивные). Восприятие и его свойства: константность, предметность, целостность, обобщенность, осмысленно. Внимание, его виды и основные характеристики. Воображение. Сущность и виды воображения. Память: понятие, уровни (стадии, факторы, определяющие сохранение информации в долговременной памяти). Процессы памяти: запечатление, хранение, воспроизведение, забывание. Мышление и интеллект. Речь.	4	ОК-6, ОК-7
3	Психология личности.	Представление о развитии в различных направлениях психологии. Движущие силы развития личности. Проблема социально-типического в личности. Социальный характер и национальный характер. Сравнительные исследования личности в разных культурах. Социогенетические истоки развития личности. Личность и социальная группа. Общая характеристика понятий "социальная роль", "социальная группа", "социальный статус". Положение об общественных функциях-ролях и их месте в структуре личности. Рольевые теории личности и их критика.	4	ОК-6, ОК-7
4	Теории личности.	Общее представление об индивидуальных свойствах человека и их классификация. (Б.Г. Ананьев). Темперамент. Учение И.П. Павлова о типах высшей нервной деятельности как физиологической основе темперамента. Современные представления о темпераменте. Акцентуации и аномалии характера. Формирование характера. Понятие о способностях. Общие и специальные способности.	4	ОК-6, ОК-7
5	Педагогика как наука и практика обучения и воспитания.	Учебная ситуация как способ организации эффективного взаимодействия. Виды ситуативных отношений. Характерные черты семейного воспитания, его проблемы. Взаимоотношения семьи и школы в воспитательном процессе. Стили воспитания и виды ложного авторитета.	4	ОК-6, ОК-7

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Раздел дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Психология как наука: объект, предмет, задачи, методы изучения.	Человек во взаимосвязи с окружающим миром и развитием его свойств. Понятия индивид, личность, субъект, индивидуальность. Образ Я. Психическое отражение и его особенности, субъективная и объективная реальность. Феном психики. Миф о Психее и его смысл. Возрастные особенности психики человека.	11	ОК-6, ОК-7
2	Формы проявления человеческой психики.	Мышление и интеллект. Любовь как страсть. Психология и биология. Агрессия против жизни. Страх и страдание.	10	ОК-6, ОК-7
3	Психология	Представление о развитии в различных направлениях	10	ОК-6,

	личности.	психологии. Движущие силы развития личности. Проблема социально-типического в личности. Социальный характер и национальный характер. Сравнительные исследования личности в разных культурах. Социогенетические истоки развития личности. Личность и социальная группа. Общая характеристика понятий "социальная роль", "социальная группа", "социальный статус". Положение об общественных функциях-ролях и их месте в структуре личности. Рольевые теории личности и их критика.		ОК-7
4	Теории личности.	Темперамент. Современные представления о темпераменте. Инструментальные проявления личности. Личность и характер. Соотношение характера и личности в узком смысле слова. Акцентуации и аномалии характера. Формирование характера. Понятие о способностях. Общие и специальные способности.	11	ОК-6, ОК-7
5	Педагогика как наука и практика обучения и воспитания.	Учебная ситуация как способ организации эффективного взаимодействия. Виды ситуативных отношений. Характерные черты семейного воспитания, его проблемы. Взаимоотношения семьи и школы в воспитательном процессе. Стили воспитания и виды ложного авторитета.	12	ОК-6, ОК-7

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОК-6	+		+		+	Устный опрос, доклад, тесты,зачет
ОК-7	+		+		+	Устный опрос, доклад, тесты,зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература:

1. Психология и педагогика в 2 ч. Часть 1. Психология : учебник для вузов / В. А. Сластенин [и др.] ; под общей редакцией В. А. Сластенина, В. П. Каширина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01837-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451600>

2. Милорадова, Н. Г. Психология и педагогика : учебник и практикум для вузов / Н. Г. Милорадова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08986-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452094>

6.2 Дополнительная литература:

1. Крысько, В. Г. Психология и педагогика : учебник для бакалавров для вузов / В. Г. Крысько. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 471 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11849-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449984>

2. Шурупова, М. Ф. Психология и педагогика / М. Ф. Шурупова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 100 с. — ISBN 978-5-9239-0942-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/94735>

3. Кудряшева, Л. А. Педагогика и психология : учебное пособие / Л. А. Кудряшева. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2019. - 160 с. - (Краткий курс). - ISBN 978-5-

6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены

6.6. Методические указания к практическим занятиям

Нефедова И.Ю. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Психология и педагогика». – Рязань. 2023

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Нефедова И.Ю. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Психология и педагогика». – Рязань. 2023

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	eTXT Антиплагиат
7	Google Chrome

8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	

http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»**

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) 06.03.01-«Биология»
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) «Биоэкология»
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 1 Семестр 1

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрены Зачет не предусмотрен

Рязань-2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 – «Биология» (уровень бакалавриата), утвержденного министерством образования и науки Российской Федерации 07.08.2014 № 944

(дата утверждения ФГОС ВО)

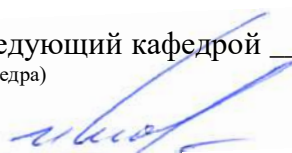
Разработчик: доцент кафедры бизнес-информатики и прикладной математики
(должность, кафедра)



Владимиров А.Ф.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой бизнес-информатики и прикладной математики
(кафедра)



Шашкова И.Г.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цели дисциплины:

- получение базовых знаний и формирование основных навыков по математике, необходимых для решения задач, возникающих в практической деятельности в области биологии и биоэкологии;
- развитие понятийной математической базы и формирование определённого уровня математической подготовки, необходимых для решения теоретических и практических задач в области биологии и биоэкологии их количественного и качественного анализа.

Задачи дисциплины:

- владеть основными математическими понятиями дисциплины;
- иметь навыки работы со специальной математической литературой;
- уметь решать типовые задачи;
- уметь использовать математический аппарат для решения теоретических и прикладных задач в области биологии и биоэкологии;
- уметь содержательно интерпретировать получаемые качественные результаты.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.05 «Высшая математика» является дисциплиной базовой части федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01-«Биология» (квалификация – «бакалавр»).

Изучение дисциплины «Высшая математика» основывается на базе знаний, умений и компетенций, полученных студентами в ходе освоения школьного курса математики «Алгебра и начала анализа», «Геометрия».

Дисциплина «Высшая математика» является базовым теоретическим и практическим основанием для ряда последующих дисциплин подготовки бакалавров по указанному направлению (п. 5.2).

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
ОПК-1	Способность решать стандартны задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учётом основных требований информационной безопасности.	основные понятия математического анализа и линейной алгебры, методы решения систем линейных алгебраических уравнений, дифференциальное и интегральное исчисление, дифференциальные уравнения, теорию вероятностей и математическую статистику, статистическое оценивание и проверку гипотез, статистические методы обработки экспериментальных данных, корреляционный и регрессионный анализ.	применять математические методы при решении типовых профессиональных задач.	Владеть методами математического моделирования биологических процессов.

4.Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	48	48			
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	16	16			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	32	32			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	96	96			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Контрольные работы	36	36			
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	60	60			
Контроль	36	36			
Вид промежуточной аттестации (зачёт, дифференцированный зачёт, экзамен)	Экз.	Экз.			
Общая трудоёмкость час	180	180			
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5			
Контактная работа (по учебным занятиям)	48	48			

5.Содержание дисциплины

5.1.Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технология формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабор. работы	Практич. занятия.	Курсов. п/р	Самост. работа	Всего час. (без экзам. и зач.)	
1.	Матрицы, определители, системы линейных алгебраических уравнений	4		8		24	36	ОПК-1
2.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	2		4		12	18	ОПК-1
3.	Интегральное исчисление функции одной переменной	2		4		12	18	ОПК-1
4.	Дифференциальные уравнения	2		4		12	18	ОПК-1
5.	Теория вероятностей	4		8		24	36	ОПК-1
6.	Математическая статистика	2		4		12	18	ОПК-1

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующие) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1					
		1	2	3	4	5	6
Предшествующие дисциплины – не предусмотрено							
Последующие дисциплины							
1.	Информатика и современные информационные технологии	+	+	+	+	+	
2.	Моделирование природных процессов	+	+	+	+	+	+
3.	Физика	+	+	+	+	+	+
4.	Химия	+	+	+	+	+	+
5.	Общая биология	+	+	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Матрицы, определители, системы линейных алгебраических уравнений	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определитель как функция с числовыми значениями, определённая на множестве квадратных матриц. Теорема Лапласа. Свойства функции «определитель». 2. Матрицы и действия над ними. Обратная матрица. 3. Матричное решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). 4. Решение СЛАУ по формулам Крамера. 5. Решение СЛАУ методом Гаусса. 	4	ОПК-1
2.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	<ol style="list-style-type: none"> 6. Производная, её геометрический, механический и биологический смысл. 7. Таблица производных. 8. Производная суммы, произведения, частного. 9. Производная обратной функции. 10. Производная сложной функции. 11. Таблица производных сложных функций. 12. Формула логарифмического дифференцирования и случаи её применения. 13. Дифференциал, его связь с производной и применение в приближённых вычислениях. Правила нахождения дифференциала. 14. Производные и дифференциалы высших порядков. 15. Теорема Лагранжа. Формула Лагранжа. 	2	ОПК-1

3.	Интегральное исчисление функции одной переменной	<p>16. Понятие первообразной и неопределённого интеграла.</p> <p>17. Таблица неопределённых интегралов.</p> <p>18. Линейность интеграла и метод непосредственного интегрирования.</p> <p>19. Метод замены переменной в неопределённом интеграле.</p> <p>20. Метод интегрирования по частям неопределённого интеграла.</p> <p>21. Понятие определённого интеграла как предела интегральных сумм. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Определённый интеграл как функционал.</p> <p>22. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла.</p> <p>23. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле.</p> <p>24. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования как функционалы.</p>	2	ОПК-1
4.	Дифференциальные уравнения	<p>25. Понятия о дифференциальных уравнениях (ДУ). Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям.</p> <p>26. Общие сведения о ДУ первого порядка. ДУ с разделяющимися переменными.</p> <p>27. Линейные ДУ первого порядка. Дифференциальные уравнения Бернулли.</p> <p>28. Дифференциальное уравнение развития биологической популяции.</p>	2	ОПК-1
5.	Теория вероятностей	<p>29. Опыты с множеством случайных исходов. Случайные события. Действия над случайными событиями. Алгебра событий.</p> <p>30. Вероятность как функция с числовыми значениями на отрезке $[0, 1]$, определённая на множестве событий опыта. Классическое и геометрическое определение вероятности. Формулы комбинаторики.</p> <p>31. Относительная частота события. Аксиомы функции вероятности.</p> <p>32. Вероятность суммы несовместных и совместных событий.</p> <p>33. Условная вероятность. Вероятность произведения зависимых и независимых событий.</p> <p>34. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Асимптотические формулы Лапласа и Пуассона.</p> <p>35. Понятие случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины.</p> <p>36. Функция распределения случайной величины и её свойства.</p> <p>37. Плотность вероятности случайной величины и её свойства.</p> <p>38. Математическое ожидание случайной величины и его свойства. Корреляционный момент.</p> <p>39. Дисперсия случайной величины и её свойства. Среднеквадратичное отклонение. Коэффициент</p>	4	ОПК-1

		<p>корреляции.</p> <p>40. Закон нормального распределения. Правило «трёх сигм». Понятие о теореме Ляпунова.</p> <p>41. Закон показательного распределения. Функция надёжности.</p> <p>42. Закон равномерного распределения на отрезке.</p> <p>43. Закон биномиального распределения.</p> <p>44. Закон распределения Пуассона.</p> <p>45. Сходимость по вероятности последовательности случайных величин. Понятие о законе больших чисел. Законы больших чисел Бернулли и Чебышёва.</p>		
6.	Математическая статистика	<p>46. Выборочный метод. Предмет и задачи математической статистики. Способы сбора выборочных данных. Генеральная и выборочная совокупности.</p> <p>47. Способы группировки выборочных данных.</p> <p>48. Точечные оценки параметров распределения и предъявляемые к ним требования.</p> <p>49. Точечная оценка математического ожидания и закон ее распределения. Нормировка выборочной средней.</p> <p>50. Точечные оценки дисперсии.</p> <p>51. Закон распределения хи-квадрат математической статистике.</p> <p>52. Понятие о проверке статистической гипотезы по статистическому критерию.</p> <p>53. Проверка гипотезы о виде закона распределения по критерию Пирсона.</p> <p>54. Стохастическая зависимость между случайными величинами, характеристики ее тесноты и формы.</p> <p>55. Выборочный коэффициент корреляции и его свойства. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции.</p> <p>56. Оценки параметров линейного уравнения регрессии.</p>	2	ОПК-1

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрено

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Матрицы, определители, системы линейных алгебраических уравнений	<p>Определитель как функция с числовыми значениями, определённая на множестве квадратных матриц. Теорема Лапласа. Свойства функции «определитель».</p> <p>Матрицы и действия над ними. Обратная матрица. Матричное решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Решение СЛАУ по формулам Крамера. Решение СЛАУ методом Гаусса.</p>	8	ОПК-1
2.	Дифференциальное исчисление	<p>Производная, её геометрический, механический и биологический смысл.</p> <p>Таблица производных.</p>	4	ОПК-1

	функции одной переменной	Производная суммы, произведения, частного. Производная обратной функции. Производная сложной функции. Таблица производных сложных функций. Формула логарифмического дифференцирования и случаи её применения. Дифференциал, его связь с производной и применение в приближённых вычислениях. Правила нахождения дифференциала. Производные и дифференциалы высших порядков. Теорема Лагранжа. Формула Лагранжа.		
3.	Интегральное исчисление функции одной переменной	Понятие первообразной и неопределённого интеграла. Таблица неопределённых интегралов. Линейность интеграла и метод непосредственного интегрирования. Метод замены переменной в неопределённом интеграле. Метод интегрирования по частям неопределённого интеграла. Понятие определённого интеграла как предела интегральных сумм. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Определённый интеграл как функционал. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования как функционалы.	4	ОПК-1
4.	Дифференциальные уравнения	Понятия о дифференциальных уравнениях (ДУ). Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Общие сведения о ДУ первого порядка. ДУ с разделяющимися переменными. Линейные ДУ первого порядка. Дифференциальные уравнения Бернулли. Дифференциальное уравнение развития биологической популяции.	4	ОПК-1
5.	Теория вероятностей	Опыты с множеством случайных исходов. Случайные события. Действия над случайными событиями. Алгебра событий. Вероятность как функция с числовыми значениями на отрезке $[0, 1]$, определённая на множестве событий опыта. Классическое и геометрическое определение вероятности. Формулы комбинаторики. Относительная частота события. Аксиомы функции вероятности. Вероятность суммы несовместных и совместных событий. Условная вероятность. Вероятность произведения зависимых и независимых событий. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Асимптотические формулы Лапласа и Пуассона. Понятие случайной величины. Закон распределения	8	ОПК-1

		<p>дискретной случайной величины. Функция распределения случайной величины и её свойства. Плотность вероятности случайной величины и её свойства. Математическое ожидание случайной величины и его свойства. Корреляционный момент. Дисперсия случайной величины и её свойства. Среднеквадратичное отклонение. Коэффициент корреляции. Закон нормального распределения. Правило «трёх сигм». Понятие о теореме Ляпунова. Закон показательного распределения. Функция надёжности. Закон равномерного распределения на отрезке. Закон биномиального распределения. Закон распределения Пуассона. Сходимость по вероятности последовательности случайных величин. Понятие о законе больших чисел. Законы больших чисел Бернулли и Чебышёва.</p>		
6.	Математическая статистика	<p>Выборочный метод. Предмет и задачи математической статистики. Способы сбора выборочных данных. Генеральная и выборочная совокупности. Способы группировки выборочных данных. Точечные оценки параметров распределения и предъявляемые к ним требования. Точечная оценка математического ожидания и закон ее распределения. Нормировка выборочной средней. Точечные оценки дисперсии. Закон распределения хи-квадрат математической статистике. Понятие о проверке статистической гипотезы по статистическому критерию. Проверка гипотезы о виде закона распределения по критерию Пирсона. Стохастическая зависимость между случайными величинами, характеристики ее тесноты и формы. Выборочный коэффициент корреляции и его свойства. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции. Оценки параметров линейного уравнения регрессии.</p>	4	ОПК-1

5.6. Научно-практические занятия – не предусмотрено

5.7. Коллоквиумы – не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1 семестр				
1.	Матрицы, определители, системы линейных алгебраических уравнений	<p>Определитель как функция с числовыми значениями, определённая на множестве квадратных матриц. Теорема Лапласа. Свойства функции «определитель». Матрицы и действия над ними. Обратная матрица. Матричное решение систем линейных алгебраических уравнений (СЛАУ).</p>	36	ОПК-1

		Решение СЛАУ по формулам Крамера. Решение СЛАУ методом Гаусса.		
2.	Дифференциальное исчисление функции одной переменной	Производная, её геометрический, механический и биологический смысл. Таблица производных. Производная суммы, произведения, частного. Производная обратной функции. Производная сложной функции. Таблица производных сложных функций. Формула логарифмического дифференцирования и случаи её применения. Дифференциал, его связь с производной и применение в приближённых вычислениях. Правила нахождения дифференциала. Производные и дифференциалы высших порядков. Теорема Лагранжа. Формула Лагранжа.	12	ОПК-1
3.	Интегральное исчисление функции одной переменной	Понятие первообразной и неопределённого интеграла. Таблица неопределённых интегралов. Линейность интеграла и метод непосредственного интегрирования. Метод замены переменной в неопределённом интеграле. Метод интегрирования по частям неопределённого интеграла. Понятие определённого интеграла как предела интегральных сумм. Геометрический и физический смысл определённого интеграла. Определённый интеграл как функционал. Формула Ньютона-Лейбница для вычисления определённого интеграла. Замена переменной и интегрирование по частям в определённом интеграле. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования как функционалы.	12	ОПК-1
4.	Дифференциальные уравнения	Понятия о дифференциальных уравнениях (ДУ). Задачи, приводящие к дифференциальным уравнениям. Общие сведения о ДУ первого порядка. ДУ с разделяющимися переменными. Линейные ДУ первого порядка. Дифференциальные уравнения Бернулли. Дифференциальное уравнение развития биологической популяции.	12	ОПК-1
5.	Теория вероятностей	Опыты с множеством случайных исходов. Случайные события. Действия над случайными событиями. Алгебра событий. Вероятность как функция с числовыми значениями на отрезке $[0, 1]$, определённая на множестве событий опыта. Классическое и геометрическое определение вероятности. Формулы комбинаторики. Относительная частота события. Аксиомы функции вероятности. Вероятность суммы несовместных и совместных событий. Условная вероятность. Вероятность произведения	36	ОПК-1

		<p>зависимых и независимых событий.</p> <p>Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Асимптотические формулы Лапласа и Пуассона.</p> <p>Понятие случайной величины. Закон распределения дискретной случайной величины.</p> <p>Функция распределения случайной величины и её свойства.</p> <p>Плотность вероятности случайной величины и её свойства.</p> <p>Математическое ожидание случайной величины и его свойства. Корреляционный момент.</p> <p>Дисперсия случайной величины и её свойства. Среднеквадратичное отклонение. Коэффициент корреляции.</p> <p>Закон нормального распределения. Правило «трёх сигм». Понятие о теореме Ляпунова.</p> <p>Закон показательного распределения. Функция надёжности.</p> <p>Закон равномерного распределения на отрезке.</p> <p>Закон биномиального распределения.</p> <p>Закон распределения Пуассона.</p> <p>Сходимость по вероятности последовательности случайных величин. Понятие о законе больших чисел. Законы больших чисел Бернулли и Чебышёва.</p>		
6.	Математическая статистика	<p>Выборочный метод. Предмет и задачи математической статистики. Способы сбора выборочных данных. Генеральная и выборочная совокупности.</p> <p>Способы группировки выборочных данных.</p> <p>Точечные оценки параметров распределения и предъявляемые к ним требования.</p> <p>Точечная оценка математического ожидания и закон ее распределения. Нормировка выборочной средней.</p> <p>Точечные оценки дисперсии.</p> <p>Закон распределения хи-квадратв математической статистике.</p> <p>Понятие о проверке статистической гипотезы по статистическому критерию.</p> <p>Проверка гипотезы о виде закона распределения по критерию Пирсона.</p> <p>Стохастическая зависимость между случайными величинами, характеристики ее тесноты и формы.</p> <p>Выборочный коэффициент корреляции и его свойства. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции.</p> <p>Оценки параметров линейного уравнения регрессии.</p>	12	ОПК-1

5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий				Формы контроля
	ЛК	ПЗ	КР	СРС	
ОПК-1	+	+	+	+	Контрольные работы, работа у доски, экзамен

ЛК – лекция, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студента, КР – контрольная работа.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Баврин, И. И. Высшая математика для химиков, биологов и медиков : учебник и практикум для вузов / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07021-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450093>

2. Высшая математика : учебник и практикум для вузов / М. Б. Хрипунова [и др.] ; под общей редакцией М. Б. Хрипуновой, И. И. Цыганок. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9067-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450527>

6.2. Дополнительная литература

1. Ячменев, Л. Т. Высшая математика : учебник / Л. Т. Ячменёв. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. - 752 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01032-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1056564>

2. Малыхин, В. И. Высшая математика : учебное пособие / В. И. Малыхин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 365 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-002625-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1067788>

6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
3. ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
5. ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено

6.5. Методические указания к практическим занятиям

1. Троицкий, Е.И. Методические указания для практических занятий и самостоятельной работы (по выполнению типового расчета) по дисциплине Высшая математика для студентов очной формы обучения по направления подготовки 06.03.01 «Биология» [Электронный ресурс] / Е.И. Троицкий. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2022. – 66 с.

2. Троицкий, Е.И. Рабочая тетрадь (по выполнению типового расчета) по дисциплине Высшая математика для студентов очной формы обучения по направления подготовки 06.03.01 «Биология» [Электронный ресурс] / Е.И. Троицкий. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – 25 с.

6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Троицкий, Е.И. Методические указания для практических занятий и самостоятельной работы (по выполнению типового расчета) по дисциплине Высшая математика для студентов очной формы обучения по направления подготовки 06.03.01 «Биология» [Электронный ресурс] / Е.И. Троицкий. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2022. – 66 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

1 9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	АЛТ Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
----------------------------	--

http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика и современные информационные технологии

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 06.03.01 «Биология»

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) «Биоэкология»

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма

обучения очная

(очная, заочная)

Курс 1

Семестр 2

Курсовая(ой) работа/проект _____ **семестр**

Зачет 2 **семестр**

Экзамен не предусмотрен учебным планом

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 года, приказ № 944

Разработчики: доцент кафедры бизнес-информатики
и прикладной математики



Черкашина Л.В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол № 8.

Зав. кафедрой бизнес-информатики и
прикладной математики



Шашкова И.Г.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины «Информатика и современные информационные технологии» является освоение студентами основ информационных технологий и приобретение практических навыков для их эффективного применения в профессиональной деятельности, а также для непрерывного, самостоятельного повышения уровня квалификации на основе современных образовательных и иных информационных технологий.

Задачи:

- дать студенту базовые знания по основам информационных технологий;
- научить использовать современные пакеты прикладных программ на уровне квалифицированного пользователя.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации,
- участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.06 «Информатика и современные информационные технологии» относится базовой части учебных дисциплин Блока Б1 «Дисциплины (модули)». Сокращенное наименование дисциплины – Инф. и совр. инф. тех.

Данная дисциплина формирует знания, умения и владения, которые необходимы для освоения последующих дисциплин: «Пакет прикладных программ в профессиональной деятельности».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать методы и процессы сбора, передачи, обработки и накопления информации, технические и программные средства реализации информационных процессов; содержание и способы использования компьютерной техники и информационных технологий	Уметь применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности	Иметь навыки (владеть) методами автоматизации решения профессиональных задач с помощью прикладного программного обеспечения
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	Знать понятие информации и информационного общества, основы организации компьютерной безопасности и защиты информации	Уметь работать в локальных и глобальных сетях; применять основные методы защиты информации	Иметь навыки (владеть) средствами компьютерной техники и информационных технологий; работы с базами данных

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		2			
Аудиторные занятия (всего)	36	36			
В том числе:	-	-		-	-
Лекции	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)	18	18			
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
Самостоятельная работа (всего)	36	36			
В том числе:	-	-		-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Домашнее задание	20	20			
Подготовка к устному опросу	16	16			
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет			
Общая трудоемкость час	72	72			
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2			
Контактная работа (всего по учебным занятиям)	36	36			

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенции						Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (безэкзамен)	
1	Технические и программные средства реализации информационных процессов	6	6			12	24	ОПК-1, ПК-8
2	Базы данных	6	6			12	24	ОПК-1, ПК-8
3	Компьютерные сети и основы защиты информации	6	6			12	24	ОПК-1, ПК-8

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1	2	3
Последующие дисциплины				
1.	Пакет прикладных программ в профессиональной деятельности	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.) очная/заочная формы обучения	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Технические и программные средства реализации информационных процессов	<p>Тема 1. Понятие информации Понятие данных и информации. Операции с данными. Виды и типы данных. Кодирование данных. Основные структуры данных. Единицы представления, хранения, измерения и передачи данных.</p> <p>Тема 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов Аппаратная конфигурация вычислительной системы. Базовая аппаратная конфигурация компьютера. Программная конфигурация вычислительной системы. Аппаратное и программное обеспечение компьютерных сетей.</p> <p>Тема 3. Алгоритмизация и программирование Основные понятия программирования. Основные системы программирования. Эволюция языков программирования. Основы алгоритмизации. Методика разработки алгоритмов. Основные этапы компьютерного решения задач</p>	2 2 2	ОПК-1, ПК-8
2	Базы данных	<p>Тема 3. Базы данных Понятие базы данных и СУБД. Типы данных. Основные свойства полей таблиц базы данных СУБД. Основные типы объектов базы данных</p>	6	ОПК-1, ПК-8

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.) очная/заочная формы обучения	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		СУБД. Технология создания базовых таблиц. Технология создания межтабличных связей. Технология создания запросов и отчетов.		
3	Компьютерные сети и основы защиты информации	Тема 4. Локальные и глобальные сети Передача информации. Локальные компьютерные сети. Глобальная компьютерная сеть Интернет. Сетевые протоколы. Электронная почта. Всемирная паутина. Тема 5. Основы защиты информации Информационная безопасность и ее составляющие. Угрозы безопасности информации в компьютерных системах. Методы защиты информации. Особенности защиты информации в базах данных. Законодательные акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности и защиты государственной тайны. Профилактика заражения вирусами компьютерных систем. Порядок действий пользователя при обнаружении заражения вирусами компьютерной системы.	2 4	ОПК-1, ПК-8

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1	Технические и программные средства реализации информационных процессов	Текстовый процессор. Базовые возможности, основные понятия, работа с таблицами, рисунками и объектами средствами текстового процессора.	6	ОПК-1, ПК-8
2	Базы данных	Основы технологии работы в СУБД. Типовая структура интерфейса. Функциональные возможности, основные команды выполнения типовых операций в среде СУБД.	6	ОПК-1, ПК-8
3	Компьютерные сети и основы защиты информации	Web-браузер. Интернет и его службы	6	ОПК-1, ПК-8

5.5 Практические занятия (семинары) Не предусмотрены

5.6 Научно-практические занятия Не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы Не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№	Наименование	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость	Форми-
---	--------------	---------------------------------	--------------	--------

п/п	разделов		(час.) очная/заочная формы обучения	руемые компе- тенции
1.	Технические и программные средства реализации информационных процессов	Подготовка к устному опросу Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы Подготовка к зачету	12	ОПК-1, ПК-8
2.	Базы данных	Выполнение домашних заданий Подготовка к устному опросу Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы Подготовка к зачету	12	ОПК-1, ПК-8
3.	Компьютерные сети и основы защиты информации	Выполнение домашних заданий Подготовка к устному опросу Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы Подготовка к зачету	12	ОПК-1, ПК-8

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрены

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-1	+	+			+	устный опрос, защита отчета по лабораторной работе, проверка домашнего задания, зачет
ПК-8	+	+			+	устный опрос, защита отчета по лабораторной работе, проверка домашнего задания, зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449779>

2. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 553 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02613-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451824>

3. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Трофимов ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 406 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02615-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451825>

6.2 Дополнительная литература

1. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09964-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455239>

2. Новожилов, О. П. Информатика в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 302 с. — (Высшее образование).

образование). — ISBN 978-5-534-09966-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455240>

3. Федотова, Е. Л. Информатика. Курс лекций : учеб. пособие / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. — Москва : ФОРУМ, ИНФРА-М, 2018. — 480 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0448-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/914260>

6.3 Периодические издания

1 Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
3. ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
5. ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям

Черкашина, Л.В. Информатика и современные информационные технологии: методические указания к лабораторным занятиям обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата) направленность (профиль) программы: «Биоэкология» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 20 с. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

6.6 Методические указания к практическим занятиям не предусмотрены

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы.

Черкашина, Л.В. Информатика и современные информационные технологии: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата) направленность (профиль) программы: «Биоэкология» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 20 с. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader

4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека

www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

Г.В. Уливанова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 06.03.01 Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) «Биоэкология»
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 1 Семестр 2

Зачет 2 семестр

Экзамен не предусмотрен учебным планом

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчики

профессор кафедры электротехники и физики



А.П. Пустовалов

старший преподаватель электротехники и физики



Т.О.Мишина

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой электротехники и физики



С.О. Фатьянов

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель преподавания физики – изучить теоретические основы физики, обучить физико-техническим знаниям и умениям, необходимых для понимания и усвоения других учебных дисциплин, необходимых для работы по специальности

Задачи дисциплины:

- изучение основных физических явлений и идей; знание фундаментальных понятий, физических величин, единиц их измерения, методов исследования и анализа, применяемых в современной физике и технике;
- ознакомление с теориями классической и современной физики, знание основных законов и принципов, управляющих природными явлениями и процессами, на основе которых работают машины, механизмы, аппараты и приборы современной техники;
- формирование научного мировоззрения и современного физического мышления;
- овладение приемами и методами решения конкретных задач из различных областей физики, умение делать простейшие оценки и расчеты для анализа физических явлений в используемой аппаратуре и технологических процессах;
- ознакомление и умение работать с простейшими аппаратами, приборами и схемами, которые используются в физических и технологических лабораториях, и понимание принципов действия;
- умение ориентироваться в современной и вновь создаваемой технике с целью ее быстрого освоения, внедрения и эффективного использования.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Физика входит в базовую часть блока Б1 дисциплины (модули)» (Б1.Б.07) учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 Биология. Она изучается на первом курсе, т. е. непосредственно следует за базовым школьным курсом и им подготавливается. В свою очередь курс физики создаёт методологическую базу для дальнейшего изучения методов инструментального контроля физических процессов и формирует достаточные практические навыки для понимания и осмысления информации, излагаемой в последующих

курсах. Для освоения дисциплины необходимо знание основ дифференциального и интегрального исчисления, векторной алгебры, основ векторного анализа, теории дифференциальных уравнений, основ теории вероятностей и математической статистики в объеме, необходимом для понимания основных закономерностей физики.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранительные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	физические основы механики; колебания и волны; основы молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, оптики, квантовой физики.	применять знания в области физики для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач.	физических исследований, навыки, необходимые для освоения теоретических основ и методов биологии и экологии.

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
Аудиторные занятия (всего)	32	32
в том числе:		
лекции	16	16
лабораторные работы	16	16
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	112	112
в том числе:		
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчётно-графические работы	-	-
реферат	-	-
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	112	112
Контроль		
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоёмкость час	144	144
Зачётные Единицы Трудоёмкости	4	4
Контактная работа (по учебным занятиям)	32	32

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой п/р	самост. работа	всего часов (без зачета)	
1	Физические основы механики.	4	4	-	-	22	30	ОПК-2
2	Статистическая физика и термодинамика.	4	4	-	-	22	30	ОПК-2
3	Электричество и магнетизм.	4	4	-	-	22	30	ОПК-2
4	Оптика.	2	4	-	-	22	28	ОПК-2
5	Квантовая физика.	2	-	-	-	24	26	ОПК-2

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1				
		1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины – не предусмотрено						
Последующие дисциплины						
1	Биофизика	+	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции (ОПК)
1	Физические основы механики.	<p>Кинематика и динамика вращательного движения</p> <p>1. Системы отсчета. Перемещение, скорость и ускорение, тангенциальная и нормальная составляющие ускорения при поступательном и вращательном движениях. Связь линейных и угловых величин.</p> <p>Динамика вращательного движения.</p> <p>1. Вращение твердого тела относительно неподвижной оси.</p> <p>2. Момент силы. Момент инерции. Теорема Штейнера.</p> <p>3. Основное уравнение динамики вращательного движения.</p> <p>4. Работа и энергия при вращательном движении.</p> <p>5. Законы сохранения в механике.</p> <p>Колебания и волны.</p> <p>1. Колебательные движения в природе и технике. Уравнение гармонических колебаний. Свободные колебания. Сложение колебаний. Математический, пружинный и физический маятники.</p> <p>Элементы механики сплошных сред.</p> <p>Гидродинамика вязкой жидкости.</p> <p>1. Общие свойства жидкостей и газов. Идеальная и вязкая жидкость.</p> <p>2. Уравнение Ньютона для внутреннего трения.</p> <p>3. Механизмы вязкости в жидкостях и газах. Зависимость вязкости от трения в жидкостях и газах.</p> <p>4. Ламинарность и турбулентность. Число Рейнольдса.</p> <p>5. Расход потока. Формула Пуазейля.</p> <p>6. Виды давления в потоке.</p>	4	ОПК-2

2	Статистическая физика и термодинамика.	<p>1. Максвелловское распределение молекул по скоростям. Барометрическая формула. Больцмановское распределение частиц в потенциальном поле.</p> <p>Первое начало термодинамики.</p> <p>1. Степени свободы молекул. Внутренняя энергия идеального газа.</p> <p>2. Термодинамическое содержание понятий «теплота» и «работа».</p> <p>3. Первое начало термодинамики. Теплоемкости идеального газа.</p> <p>4. Адиабатический процесс. Уравнение Пуассона.</p> <p>Второе начало термодинамики.</p> <p>1. Обратимые и необратимые процессы. Энтропия. Связь энтропии и вероятности. Принцип действия тепловой машины. Второе начало термодинамики.</p> <p>Реальные газы.</p> <p>1. Термодинамические функции состояния. Фазовые равновесия.</p> <p>2. Фазовые переходы I и II рода.</p> <p>3. Термодинамика неравновесных систем. Конденсированное состояние.</p> <p>4. Особенности различного агрегатного состояния вещества.</p>	4	ОПК-2
3	Электричество и магнетизм.	<p>Электростатика</p> <p>Электрическое поле, напряженность, потенциал поля. Теорема Остроградского-Гаусса. Работа по перемещению заряда в электрическом поле. Связь между напряженностью и потенциалом. Потенциал точечного заряда, системы точечных зарядов, заряженной сферы.</p> <p>Постоянный ток</p> <p>Закон Ома для электрических цепей. Дифференциальная форма законов Ома и Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Правила Кирхгофа.</p> <p>Магнетизм</p> <p>Магнитное взаимодействие токов. Закон Ампера. Магнитная индукция. Закон Био-Савара-Лапласа. Магнитный поток. Электромагнитная индукция. Основной закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия магнитного поля.</p>	4	ОПК-2

4	Оптика.	Интерференция света. Когерентность и монохроматичность световых волн. Дифракция света. Принцип Гюйгенса-Френеля. Поляризация света. Естественный и поляризованный свет. Двойное лучепреломление. Законы Малюса и Брюстера. Призма Николя. Дисперсия света. Спектры и их типы. Спектральный анализ. Спектры поглощения. Спектры солнечного света и света, создаваемого люминесцентными источниками. Ультрафиолетовое инфракрасное	2	ОПК-2
5	Квантовая физика.	Квантовая оптика. Тепловое излучение. Равновесное излучение. Лучеиспускательная и поглощательная способности. Абсолютно черное тело. Закон Кирхгофа. Закон Стефана-Больцмана. Фотоэлектрический эффект. Основные законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна. Атомная и ядерная физика. Атом Резерфорда-Бора. Несостоятельность классической теории атома. Постулаты Бора и происхождение линейчатых спектров. Атом водорода и его спектр по теории Бора. 4. Радиоактивность.	2	ОПК-2

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость час.	Формируемые компетенции
1	Физические основы механики.	Исследование основного закона динамики вращательного движения на маятнике Обербека.	2	ОПК-2
		Определение ускорения свободного падения при помощи физического маятника (кольца).	2	ОПК-2
2	Статистическая физика и термодинамика.	Определение коэффициента вязкости жидкости методом Стокса.	2	ОПК-2
		Определение отношения теплоемкости газа при постоянном давлении к теплоемкости газа при постоянном объеме по способу Клемана и Дезорма.	2	ОПК-2
3	Электричество и магнетизм.	Исследование электростатического поля. Определение горизонтальной составляющей индукции магнитного поля Земли.	2	ОПК-2
		Определение коэффициента самоиндукции соленоида.	2	ОПК-2
4	Оптика.	Определение световой отдачи и удельного расхода мощности лампы накаливания.	2	ОПК-2
		Определение длины световой волны при помощи дифракционной решётки.	2	ОПК-2

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Физические основы механики.	<p>Физические модели: материальная точка, система материальных точек, абсолютно твердое тело, сплошная среда. Прямолинейное движение точки. Криволинейное движение точки. Границы применимости классического способа описания движения частиц. Первый закон Ньютона и инерциальная системы отсчета.</p> <p>Реактивное движение.</p> <p>Действие периодических толчков на гармонический осциллятор. Резонанс.</p> <p>Изменение масштабов длины и хода времени в движущихся ИСО. Парадокс «близнецов» Ускорение свободного падения g и его зависимость от различных факторов.</p> <p>Энергия колебаний. Вынужденные колебания. Резонанс. Резонансные явления в технике и в биологических процессах.</p> <p>Волны в упругой среде. Уравнение волны.</p> <p>Физические основы акустики.</p> <p>Природа звука. Источники звука. Субъективные и объективные характеристики звука. Закон Вебера-Фехнера. Ультразвук, его получение, регистрация и использование. Инфразвук и его свойства. Действие инфразвука на растения и животных.</p> <p>Элементы гидро- и аэродинамики</p> <p>Давление в неподвижных жидкостях и газах. Закон Архимеда и закон Паскаля. Стационарное течение идеальной жидкости. Уравнение неразрывности потока. Уравнение Бернулли и его следствия. Вязкость жидкости. Уравнение Ньютона. Ламинарное и турбулентное течения. Число Рейнольдса.</p>	22	ОПК-2

2	Статистическая физика и термодинамика	Предмет, основная задача, гипотезы статистической физики. Абсолютная температурная шкала. Наиболее вероятная, средняя арифметическая и средняя квадратичная скорость движения молекул. Барометрическая формула. Отрицательная температура. Опытные законы диффузии, вязкости, теплопроводности Фика, Ньютона, Фурье. Уравнение Майера Внутренняя энергия идеального газа и молекулярных газов. Уравнение Ван-дер-Ваальса Смачивание . Капиллярные явления.	22	ОПК-2
3	Электричество и магнетизм.	Явление сверхпроводимости. Консервативный характер электростатических сил и необходимость наличия в цепи сторонних сил для поддержания тока. Принцип заземления и зануления. Проводники 1-ого и 2-го рода. Практическое применение электролиза. Вектор магнитной индукции Линии магнитной индукции. Магнитный момент контура с током. Сила Лоренца. Элементарная теория диа- и парамагнетизма. Свойства ферромагнетиков. Индуктивность. Взаимная индуктивность.	22	ОПК-2
4	Оптика.	Построение изображений в тонких линзах. Устройство и принцип работы микроскопа. Оптические дефекты глаза человека. Разрешающая способность спектральных приборов. Устройство и принцип работы поляриметра. Устройство и принцип работы оптических квантовых генераторов. Дифракционная решётка. Разрешающая способность дифракционной решётки.	22	ОПК-2
5	Квантовая физика.	Гипотеза Планка. Фотоны. Гипотеза Луи де Бройля. Волновые свойства микрочастиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Линейчатый спектр атома водорода. Периодическая система элементов Д.И.Менделеева. Диэлектрики. Полупроводники. Металлы. Классификация типов кристаллических решеток. Заряд, размер и масса атомного ядра	24	ОПК-2

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лекции	лаборат	практ	КР/КП	СРС	

ОПК-2	+	+	-	-	+	Тест, отчёт о выполнении лабораторных работ, собеседование, зачет.
-------	---	---	---	---	---	--

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Кравченко, Н. Ю. Физика : учебник и практикум для вузов / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 300 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01027-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450821>

6.2. Дополнительная литература

2 Айзензон, А. Е. Физика : учебник и практикум для вузов / А. Е. Айзензон. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00487-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450504>

3. Родионов, В. Н. Физика : учебное пособие для вузов / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08600-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452605>

4. Физика. Механика и молекулярная физика : методические указания / составители Е. Г. Баленко, А. Г. Мокриевич. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148578>

5. Логунова, Э. В. Практикум по физике : учебное пособие / Э. В. Логунова. — Омск : Омский ГАУ, 2020. — 87 с. — ISBN 978-5-89764-833-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136149>

6.3 Периодические издания

Не предусмотрено

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

Пустовалов, А.П. Рабочая тетрадь по физике для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии направления подготовки «Биология», профиль – «Биоэкология» [Электронный ресурс] / А. П. Пустовалов, Пащенко В. М., Мишина Т.О. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – 32 с.– Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Физика» для студентов 1 курса очной формы обучения направления подготовки 06.03.01- Биология, профиль «Биоэкология» [Электронный ресурс] / А. П. Пустовалов – Рязань: ФГБОУ ВО

РГАТУ, 2023. – 10 с.– Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>.

2. Рабочая тетрадь по физике для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии направления подготовки «Биология», профиль – «Биоэкология» (Механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика, оптика) [Электронный ресурс] / А. П. Пустовалов, Пащенко В. М., Мишина Т.О. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 67 с.– Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

1 9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ

18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»**

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

Направленность (профиль): Биоэкология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Курс: 1-2 Семестр: 1-3

Курсовая (ой) работа (проект): не предусмотрена Зачёт: 1, 2 семестр

Экзамен: 3 семестр

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 года, приказ № 944.

Разработчик:

доцент кафедры селекции и семеноводства,
агротехники, лесного дела и экологии



Л.Е. Амплеева

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 22 марта 2023 года, протокол № 8

Заведующий кафедрой
селекции и семеноводства,
агротехники, лесного дела и экологии



Г.Н. Фадькин

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целями освоения дисциплины «Химия» являются формирование у обучающихся целостного современного естественнонаучного мировоззрения, химического мышления; создание фундаментальных знаний по неорганической, аналитической, физической и коллоидной химии и химии высокомолекулярных соединений, органической химии, а также освоение студентами теоретических и практических знаний, входящих в состав дисциплины «Химия».

Курс дисциплины «Химия» состоит из нескольких модулей и разделов, знание которых необходимо специалистам данного профиля для глубокого понимания такой сложной биологической системы как организм животного.

Химизация сельского хозяйства требует знания о свойствах применяемых химических веществ, понимание механизма их действия.

Задачами изучения дисциплины являются:

1. Освоение теоретических представлений, составляющих фундамент всех химических знаний и свойств элементов и образованных ими простых и сложных веществ.
2. Изучение свойств элементов для выявления особенностей, которые обусловили способность их выполнять различные функции в развитии животных.
3. Предсказывание возможности и направления протекания химических реакций, установление взаимосвязи между агрегатным состоянием вещества, его строением и химическими свойствами.
4. Привить навыки приготовления растворов заданного состава.

При изучении дисциплины «Химия» предусмотрено проблемное изложение отдельных тем, индивидуализация обучения и повышение удельного веса самостоятельной работы студентов, управляемой преподавателем.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина входит в базовую часть блока Б.1 (Б1.Б.08), включённых в учебный план по направлению подготовки 06.03.01 Биология. Последующая дисциплина – биохимия.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	основы общей химии: свойства химических систем, основы химической термодинамики и кинетики, реакционной способности веществ, их идентификации, основы аналитической химии, основы физической химии, органической химии, высокомолекулярных соединений и коллоидной химии	применять знания в области химии для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач	навыками химических исследований; навыками безопасной работы с органическими веществами и химической аппаратурой; методами проведения химических реакций и процессов; пользоваться основными навыками обращения с лабораторным оборудованием и посудой

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры		
		1	2	3
Аудиторные занятия (всего)	100	32	36	32
в том числе:				
лекции	50	16	18	16
лабораторные работы	50	16	18	16
практические занятия	-			
семинары	-			
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-			
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-			
Самостоятельная работа (всего)	116	40	36	40
в том числе:	-			
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-			
расчетно-графические работы	-			
реферат	-			
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	-			
<i>подготовка к экзамену</i>	36	-	-	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачёт	зачёт	экзамен
Общая трудоемкость, часы	252	72	108	72
Зачетные Единицы Трудоемкости	7	2	3	2
Контактная работа (по учебным занятиям)	100	32	36	32

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой ПР	СРС	всего час. (без экзамена)	
1.	Неорганическая химия	12	12			28	52	ОПК-2
2.	Аналитическая химия	4	4			12	20	ОПК-2
3.	Физическая и коллоидная химия	18	18			36	72	ОПК-2
4.	Органическая химия	16	16			40	72	ОПК-2

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл. 5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин													
		1	2	3	4										
Последующие дисциплины															
1	Биохимия	+	+	+	+										

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Неорганическая химия	Строение атома. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	2	ОПК-2
		Химическая кинетика. Химическое равновесие.	2	ОПК-2
		Растворы: общие свойства, классификация. Коллигативные свойства растворов неэлектролитов	2	ОПК-2
		Свойства растворов электролитов.	2	ОПК-2
		Окислительно-восстановительные реакции. Определение направления протекания окислительно-восстановительной реакции с помощью окислительно-восстановительных потенциалов.	2	ОПК-2
		Комплексные соединения.	2	ОПК-2
2	Аналитическая химия	Химические методы анализа. Качественный анализ.	2	ОПК-2
		Химические методы анализа. Количественный анализ	2	ОПК-2
3	Физическая и коллоидная химия	Предмет, задачи и структура физколлоидной химии. Молекулярно-кинетическая теория трех агрегатных состояний веществ.	2	ОПК-2
		Химическая термодинамика. Энергетика химических	2	ОПК-2

		процессов.		
		Электропроводность растворов.	2	ОПК-2
		Электрохимические процессы.	4	ОПК-2
		Поверхностные явления. Адсорбция.	2	ОПК-2
		Получение и характеристика коллоидных систем.	2	ОПК-2
		Молекулярно-кинетические, оптические свойства коллоидных систем и их очистка.	2	ОПК-2
		Растворы высокомолекулярных соединений.	2	ОПК-2
4	Органическая химия	Теоретические основы органической химии.	2	ОПК-2
		Углеводороды. Алканы. Алкены. Алкины.	2	ОПК-2
		Углеводороды. Алкадиены. Арены.	2	ОПК-2
		Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. Фенолы. Простые эфиры.	2	ОПК-2
		Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты.	2	ОПК-2
		Углеводы.	2	ОПК-2
		Азотсодержащие органические соединения. Амины. Аминокислоты. Белки.	2	ОПК-2
		Липиды.	2	ОПК-2

5.3 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Трудовое время (часы)	Формируемые компетенции
1	1	«Получение и свойства неорганических веществ»	2	ОПК-2
2	1	«Скорость химической реакции и факторы, влияющие на нее» «Смещение химического равновесия»	2	ОПК-2
3	1	«Электролитическая диссоциация»	2	ОПК-2
4	1	«Гидролиз солей»	2	ОПК-2
5	1	«Окислительно-восстановительные реакции»	2	ОПК-2
6	1	«Получение и свойства комплексных соединений»	2	ОПК-2
7	2	«Качественные реакции на катионы и анионы»	2	ОПК-2
8	2	«Кислотно-основное титрование. Определение временной жесткости воды»	2	ОПК-2
9	3	«Водородный показатель (рН), методы его определения. Значение реакции среды для биологических процессов, пути регуляции в организме животных»	2	ОПК-2
10	3	«Приготовление и изучение свойств буферных растворов»	2	ОПК-2
11	3	«Кондуктометрия»	2	ОПК-2
12	3	«Электродные потенциалы металлов. Гальванические элементы»	2	ОПК-2
13	3	«Адсорбция растворов уксусной кислоты активированным углем»	2	ОПК-2
14	3	«Получение коллоидных растворов и их коагуляция»	2	ОПК-2
15	3	«Оптические свойства золей. Электрофорез берлинской лазури»	2	ОПК-2
16-17	3	«Получение и свойства высокомолекулярных соединений»	4	ОПК-2
18	4	«Углеводороды. Получение и свойства алкенов и алкинов»	2	ОПК-2
19	4	«Углеводороды. Получение и свойства аренов»	2	ОПК-2

20	4	«Кислородсодержащие органические соединения. Получение и свойства спиртов»	2	ОПК-2
21	4	«Получение и свойства альдегидов и кетонов»	2	ОПК-2
22	4	«Получение и свойства карбоновых кислот»	2	ОПК-2
23	4	«Биополимеры. Углеводы. Полисахариды»	2	ОПК-2
24	4	«Биополимеры. Аминокислоты. Белки»	2	ОПК-2
25	4	«Биополимеры. Липиды. Жиры. Мыла»	2	ОПК-2

5.5. Практические занятия – не предусмотрены

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Основные понятия и законы химии. Строение атома.	2	ОПК-2
2	1	Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева.	2	ОПК-2
3	1	Химическая связь.	2	ОПК-2
4	1	Агрегатное состояние вещества.	2	ОПК-2
5	1	Основные классы неорганических соединений.	2	ОПК-2
6	1	Химическая кинетика.	2	ОПК-2
7	1	Химический катализ.	2	ОПК-2
8	1	Химическое равновесие.	2	ОПК-2
9	1	Химическая термодинамика. Энергетика химических процессов.	2	ОПК-2
10	1	Растворы: общие свойства, классификация. Растворы неэлектролитов.	2	ОПК-2
11	1	Растворы электролитов.	2	ОПК-2
12	1	Окислительно-восстановительные процессы и реакции.	2	ОПК-2
13	1	Электрохимические процессы.	2	ОПК-2
14	1	Комплексные соединения.	2	
15	1	Химия S-, P-, D-элементов.	2	
16	2	Качественный и количественный анализ.	2	ОПК-2
17	2	Химические методы анализа.	2	
18	2	Физико-химические методы анализа.	6	
19	3	Предмет, задачи и структура физколлоидной химии.	3	ОПК-2
20	3	Молекулярно-кинетическая теория трех агрегатных состояний веществ.	4	
21	3	Теория растворов. Коллигативные свойства растворов неэлектролитов.	3	
22	3	Электропроводность растворов.	3	
23	3	Электрохимические процессы.	4	ОПК-2
24	3	Поверхностные явления. Адсорбция.	3	
25	3	Получение и характеристика коллоидных систем.	3	
26	3	Молекулярно-кинетические, оптические	3	ОПК-2

		свойства коллоидных систем и их очистка.		
27	3	Электрические свойства коллоидных систем, их устойчивость и коагуляция.	4	
28	3	Характеристика микрогетерогенных систем.	2	
29	3	Растворы высокомолекулярных соединений.	4	
30	4	Теоретические основы органической химии.	2	ОПК-2
31	4	Углеводороды. Алканы. Циклоалканы. Алкены.	2	ОПК-2
32	4	Алкины. Арены. Алкадиены. Ациклические углеводороды.	4	ОПК-2
33	4	Кислородсодержащие органические соединения. Спирты. Фенолы. Простые эфиры.	4	ОПК-2
34	4	Альдегиды и кетоны. Карбоновые кислоты.	3	ОПК-2
35	4	Производные карбоновых кислот.	3	ОПК-2
38	4	Оптическая изомерия.	3	ОПК-2
39	4	Углеводы.	3	ОПК-2
40	4	Азотсодержащие органические соединения.	3	ОПК-2
41	4	Аминокислоты и белки.	3	ОПК-2
42	4	Липиды.	3	ОПК-2
43	4	Гетероциклические соединения.	3	ОПК-2
44	4	Нуклеиновые кислоты.	4	ОПК-2

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена

5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	л	лаб	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-2	+	+	-	-	+	Тест, отчет по лабораторной работе, устный ответ, конспект

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Зайцев, О. С. Химия : учебник для вузов / О. С. Зайцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 470 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8073-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450319>

2. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 385 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02226-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452738>

3. Тупикин, Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для вузов / Е. И. Тупикин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02227-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452782>

4. Химия : учебник для вузов / Ю. А. Лебедев, Г. Н. Фадеев, А. М. Голубев, В. Н. Шаповал ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 435 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02453-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450175>

6.2 Дополнительная литература

1. Зайцев, О. С. Химия. Лабораторный практикум и сборник задач : учебное пособие для вузов / О. С. Зайцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 202 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-4106-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450608>

2. Росин, И. В. Химия. Учебник и задачник : для вузов / И. В. Росин, Л. Д. Томина, С. Н. Соловьев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 420 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01536-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450285>

3. Мартынова, Т. В. Химия : учебник и практикум для вузов / Т. В. Мартынова, И. В. Артамонова, Е. Б. Годунов ; под общей редакцией Т. В. Мартыновой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 368 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09668-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450500>

4. Химия. Задачник : учебное пособие для вузов / Ю. А. Лебедев [и др.] ; под общей редакцией Г. Н. Фадеева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 238 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5732-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450460>

5. Никольский, А. Б. Химия : учебник и практикум для вузов / А. Б. Никольский, А. В. Суворов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 507 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03930-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450360>

6.3 Периодические издания – нет.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям

Химия: методические указания к лабораторным занятиям для студентов направления подготовки: «Биология». – Сост.: А.А. Назарова; ФГБОУ ВО РГАТУ. – Рязань, РГАТУ, 2023. – 110 с.

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Химия: методические указания для самостоятельной работы студентов направления подготовки: Биология. – Сост.: Л.Е. Амплеева; ФГБОУ ВО РГАТУ. – Рязань, РГАТУ, 2023. – 29 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»

2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки 06.03.01 Биология
Г. В. Уливанова
22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИОЛОГИЯ (ИММУНОЛОГИЯ)

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 3

Семестр: 5

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 5 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии

Федосова О. А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 года, протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии

Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель – раскрыть роль иммунной системы живых организмов в обеспечении жизнеспособности и условий существования организма в среде его обитания.

Задачи:

– используя комплексный подход в изложении физиологических закономерностей, сформировать у обучающихся представление о структуре и организации иммунной системы, факторах естественного иммунитета, молекулярных и клеточных основах иммунного ответа;

– раскрыть закономерности функционирования, управления, устойчивости и динамики системы иммунного гомеостаза.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

научно-исследовательская деятельность в составе группы;

подготовка объектов и освоение методов исследования;

участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;

выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;

анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;

составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;

участие в разработке новых методических подходов;

участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;

участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;

участие в составлении сметной и отчетной документации;

обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.09 «Физиология (иммунология)» относится к базовой части учебных дисциплин Блока Б1 «Дисциплины (модули)». Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, сформированные в процессе освоения таких дисциплин как «Цитология, гистология», «Биология человека», «Физиология животных». Изучение дисциплины является основой для изучения таких дисциплин как «Экология животных», «Экология человека», «Социальная экология».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

– научно-исследовательская;

– организационно-управленческая;

– информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-4	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	принципы структурной и функциональной организации иммунной системы человека и животных; базовые механизмы реализации иммунных реакций и формирования адаптивного иммунитета в условиях воздействия агрессивной среды на биосистемы различного уровня и механизмы их гомеостатической регуляции	демонстрировать знания о принципах структурной и функциональной организации иммунной системы человека и животных и механизмах гомеостатической регуляции	владения основными физиологическими методами анализа и оценки состояния иммунной системы человека и животных; основными способами иммунопрофилактики
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	принципы структурной и функциональной организации иммунной системы человека и животных, механизмы их гомеостатической регуляции	эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских лабораторных работ в рамках структурной и функциональной организации иммунной системы человека и животных; интерпретировать полученную информацию об изучаемом объекте	использования современной аппаратуры и оборудования для выполнения научно-исследовательских лабораторных физиологических работ

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Аудиторные занятия (всего)	68	68
в том числе:	-	-
лекции	34	34
лабораторные работы	34	34
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	112	112
в том числе:	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	112	112
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость, часы	180	180
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5
Контактная работа (по учебным занятиям)	68	68

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой П/Р	СРС	всего час. (без экзамена)	
1	Общая иммунология	26	22	-	-	70	118	ОПК-4, ПК-1
2	Клиническая иммунология	8	12	-	-	42	62	ОПК-4, ПК-1

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1	
		1	2
Предшествующие дисциплины			
1	Цитология, гистология	+	+
2	Биология человека	+	+
3	Физиология животных	+	+
Последующие дисциплины			
1	Экология животных	+	+
2	Экология человека	+	+
3	Социальная экология		+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудо-емкость, часы	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Общая иммунология	1. Иммунология – наука молекулярного уровня. Принципы структурной и функциональной организации иммунной системы человека и животных	2	ОПК-4
		2. Анатомия иммунной системы	4	
		3. Клетки иммунной системы	4	
		4. Врожденный иммунитет	4	
		5. Строение молекул антител и антигенов, их биохимические свойства	4	
		6. Трансплантационный иммунитет	4	
		7. Лимфоцитарный иммунный ответ	4	
2	Клиническая иммунология	8. Эффекторный механизмы иммунитета	4	ОПК-4
		9. Основы иммунодиагностики и иммунопрофилактики	4	
	Всего		34	

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции
1	Общая иммунология	1. Возникновение и развитие иммунологии	2	ОПК-4, ПК-1
		2. Иммунная система организма человека и животных	4	
		3. Виды иммунитета	2	
		4. Неспецифические факторы иммунной защиты	2	
		5. Основные физиологические методы анализа и оценки симбионтной микрофлоры и ее роли в поддержании резистентности организма	4	
		6. Антигены, их классификация и свойства	2	
		7. Антитела, строение и свойства.	4	
		8. Теории иммунитета. Иммунный статус организма	2	
2	Клиническая иммунология	9. Особенности иммунитета	2	ОПК-4, ПК-1
		10. Взаимодействие иммунокомпетентных клеток. Современная аппаратура и оборудование для выявления иммунодефицитов	4	
		11. Аллергические реакции, основные методы анализа и оценки	4	
		12. Серологические реакции	2	
	Всего		34	

5.5 Практические занятия (семинары) – не предусмотрены учебным планом

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Общая иммунология	1.Определение иммунологии как науки. Крупнейшие достижения иммунологии	4	ОПК-4
		2.Рециркуляция лимфоцитов	4	
		3.Функционирование естественных киллеров	4	
		4.Молекулярная генетика иммуноглобулинов	6	
		5.Медиаторы воспаления	4	
		6.Система АВО. Система Rh-антигенов. Система антигенов MN. Гетерогенные антигены. Антиген Томсона. Антиген Пауля-Буннеля.	4	
		7.Главный комплекс гистосовместимости	4	
		8.Реакция антиген-антитело	4	
		9.Иммунологическая память и вторичный иммунный ответ. Механизмы гомеостатической регуляции.	6	
		10.Синтез антител <i>in vitro</i> и гибридомы	6	
		11.Сила иммунного ответа	4	
		12.Аутоотолерантность и ее механизмы	6	
		13.Противоопухолевый иммунитет	4	
		14.Трансплантационный иммунитет	4	
		15. Лимфопролиферативные процессы	6	
2	Клиническая иммунология	16.Принципы иммунодиагностики и иммунотерапии	6	ОПК-4
		17.Инфекция и иммунитет	6	
		18.Иммунный статус контингентов населения различных регионов России. Влияние на иммунную систему химических факторов	6	
		19.Иммунобиотехнология	6	
		20.Методология оценки иммунного статуса человека и животных	6	
		21.Коррекция нарушений иммунной системы	6	
		22.Экологическая аллергология	6	
	Всего		112	

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена учебным планом

5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лек.	лаб.	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-4	+	+	-	-	+	тестирование, коллоквиум, отчёты по лабораторным и самостоятельным (собеседование) работам, контрольная работа, решение задач, зачет
ПК-1	-	+	-	-	-	отчёты по лабораторным работам, зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1 Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 2. Кровь, иммунитет, гормоны, репродукция, кровообращение : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8760-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451020>

2 Сергеев, И. Ю. Физиология человека и животных в 3 т. Т. 3. Мышцы, дыхание, выделение, пищеварение, питание : учебник и практикум для вузов / И. Ю. Сергеев, В. А. Дубынин, А. А. Каменский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 211 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9077-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451082>

3 Тугуз, А. Р. Иммунология : учебное пособие / А. Р. Тугуз ; составитель А. Р. Тугуз. — Майкоп : АГУ, 2018. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146134>

6.2 Дополнительная литература

1. Скопичев, В. Г. Физиология репродуктивной системы млекопитающих в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / В. Г. Скопичев, И. О. Боголюбова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 228 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11501-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451745> (дата обращения: 21.01.2021).

2. Долгих, В. Т. Патологическая физиология. Иммунология. Тесты : учебное пособие для вузов / В. Т. Долгих, О. В. Корпачева. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 307 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11257-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456850>

3. Физиология и этология животных в 3 ч. Часть 3. Эндокринная и центральная нервная системы, высшая нервная деятельность, анализаторы, этология : учебник и практикум для вузов / А. И. Енукашвили, А. Б. Андреева, Т. А. Эйсымонт ; под общей редакцией В. Г. Скопичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 252 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09027-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451637>

4. Физиология и этология животных в 3 ч. Часть 1. Регуляция функций, ткани, кровеносная и иммунная системы, пищеварение : учебник и практикум для вузов / Н. П. Алексеев, И. О. Боголюбова, Л. Ю. Карпенко ; под общей редакцией В. Г. Скопичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 281 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09025-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451440>

5. Скопичев, В. Г. Физиология и этология животных в 3 ч. Часть 2. Кровообращение, дыхание, выделительные процессы, размножение, лактация, обмен веществ : учебник и практикум для вузов / В. Г. Скопичев, Т. А. Эйсымонт, И. О. Боголюбова; под общей редакцией В. Г. Скопичева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 284 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09023-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451636>

6. Долгих, В. Т. Основы иммунопатологии : учебное пособие для вузов / В. Т. Долгих, А. Н. Золотов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09294-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474639>

6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2020 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». — URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». — URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. — URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «Znanium.com» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

Физиология (иммунология). Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 06.03.01 Биология / О. А. Федосова. — Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. — 46 с. — Электронная библиотека РГАТУ — Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.6 Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены.

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Физиология (иммунология). Методические рекомендации для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 06.03.01 Биология / О. А. Федосова. — Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. — 46 с. — Электронная библиотека РГАТУ. — Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986- GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

4. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

5. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMWP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22- GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV- Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G- GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB- FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

6. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант")

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение (Приложение 2)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:
Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология
22 марта 2023 года
Г.В. Уливанова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОБЩАЯ БИОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 1

Семестр: 1

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 1 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

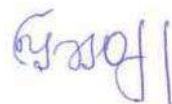
Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Федосова О. А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 года, протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель – сформировать у обучающихся целостное представление о свойствах живых систем, историческом развитии жизни, роли биоты в планетарных процессах, о современных направлениях, проблемах и перспективах биологических наук, дать основу для изучения профессиональных дисциплин.

Задачи:

- дать общие представления о строении и принципах функционирования прокариотической и эукариотической клетки;
- дать знания о клеточном цикле, способах размножения и разнообразии циклов развития многоклеточных организмов;
- объяснить основные механизмы эволюционного процесса;
- раскрыть закономерности функционирования, устойчивости и динамики надорганизменных систем.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.10 «Общая биология» относится к базовой части учебных дисциплин Блока Б1 «Дисциплины (модули)». Для изучения данной дисциплины обучающийся должен обладать полным комплексом знаний и умений по биологии, предъявляемых в рамках биологического курса общеобразовательной школы. Программа дисциплины «Общая биология» позволяет обучающемуся изучить сущность жизни; разнообразие и уровни организации биологических систем; клетки, их цикл, дифференциация; организмы, их основные системы, принципы классификации; наследственность и изменчивость, биологическую эволюцию, основные концепции и методы биологии; перспективы развития биологических наук и стратегию охраны природы, роль биологического знания в решении социальных проблем. Данная дисциплина предшествует изучению таких дисциплин как: «Цитология, гистология», «Физиология растений», «Генетика и эволюция», «Биология размножения и развития», «Общая экология», «Охрана природы» и т.д.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-3	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	современную систему и разнообразие биологических объектов, их роль в функционировании экосистем, значение для человека и основы рационального природопользования и охраны природы	сравнивать и классифицировать одноклеточные и многоклеточные организмы как биологические системы; обосновывать взгляд на организм как единое целое; анализировать и делать выводы по вопросам эволюционного значения биологического разнообразия; объяснять факторы для сохранения биологического многообразия	работы с основными методами исследований биологических объектов (приготовление объекта к исследованию, наблюдение, описание, идентификации, классификации, зарисовка, работа с литературой, таблицами, схемами)
ОПК-5	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	принципы клеточной организации биологических объектов; химический состав клетки как биологического объекта; сущность биологических процессов: ассимиляция и диссимиляция; основные свойства жизни на молекулярно-генетическом, онтогенетическом, популяционно-видовом и биогеоценотическом уровнях организации	применять знания об основных закономерностях структурной организации живого с позиции единства строения и функции	применения разнообразных приемов и методов для изучения клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности; систематизации и анализа данных о процессах преемственности жизни на всех уровнях организации живого
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических	основные закономерности структурной и химической организации живого с позиции единства строения и функционирования; основы систематики, морфологии, филогении, эволюции и экологии прокариот и эукариот	анализировать и систематизировать разнообразие организмов; объяснять механизмы гомеостаза, адаптации и регуляции живых систем, связь с окружающей средой; анализировать эволюционное значение биологического разнообразия	практического составления научных отчетов и обзоров; изложения и критического анализа получаемой информации и представления результатов биологических исследований по современной системе и разнообразию биологических

	исследований			объектов
--	--------------	--	--	----------

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Аудиторные занятия (всего)	32	32
в том числе:	-	-
лекции	16	16
лабораторные работы	-	-
практические занятия	16	16
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	76	76
в том числе:	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	76	76
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость, часы	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	32	32

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой П/Р	СРС	всего час. (без экзамена)	
1	Разнообразие жизни на Земле	2	-	4	-	12	18	ОПК-3, ПК-2
2	Живые системы: клетка, организм	8	-	6	-	30	44	ОПК-5, ПК-2
3	Основы генетики	2	-	2	-	14	18	ОПК-5, ПК-2
4	Эволюция органического мира	2	-	2	-	6	10	ОПК-3, ПК-2
5	Экология и основы природопользования	2	-	2	-	14	18	ОПК-3, ПК-2

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1				
		1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины						
	-					
Последующие дисциплины						
1	Цитология, гистология		+			
2	Физиология растений	+	+			
3	Генетика и эволюция		+	+	+	
4	Биология размножения и развития		+			
5	Общая экология					+
6	Охрана природы					+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Темы лекций	Трудо-емкость, часы	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Разнообразие жизни на Земле	1.Биологическое разнообразие Царства Бактерий (Eubacteria), Грибов (Fungi) и Растений (Plantae)	1	ОПК-3
		2.Биологическое разнообразие Царства Животные (Zoa)	1	ОПК-3
2	Живые системы: клетка, организм	3.Сущность жизни. Принципы клеточной организации биологических объектов	2	ОПК-5
		4.Химический состав клетки	2	ОПК-5
		5.Обмен веществ и энергией	2	ОПК-5

1	2	3	4	5
		6.Размножение, рост, индивидуальное развитие организма	2	ОПК-5
3	Основы генетики	7.Закономерности наследования признаков и принципы наследственности. Изменчивость, ее причины и методы изучения организмов	2	ОПК-5
4	Эволюция органического мира	8.Органическая эволюция – объективное явление природы	2	ОПК-3
5	Экология и основы природопользования	9.Предмет и структура экологии. Факторы среды и их общие закономерности	1	ОПК-3
		10.Популяция. Экологические системы. Основы природопользования	1	ОПК-3
	Всего		16	

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены учебным планом

5.5 Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции
1	Разнообразие жизни на Земле	1. Устройство и правила работы с микроскопом «Биолам». Разнообразие биологических объектов: прокариоты и эукариоты (<i>исследовательский метод</i>).	2	ОПК-3
		2. Разнообразие жизни на Земле: грибы, растения и животные. Составление научно-технического обзора (<i>поисковый метод</i>).	2	ОПК-3, ПК-2
2	Живые системы: клетка, организм	3. Принципы клеточной организации биологических объектов. Изучение строения растительной и животной клеток с использованием светового микроскопа (<i>исследовательский метод</i>).	2	ОПК-3
		4. Содержание химических элементов в клетке. Неорганические и органические вещества, их роль в клетке	1	ОПК-5
		5. Энергетический и пластический обмен, их сущность и значение.	2	ОПК-5, ПК-2
		6. Деление клетки (митоз). Формы размножения организмов и их цитологические основы. Мейоз, механизмы этапов и морфология.	1	ОПК-5, ПК-2
3	Основы генетики	7. Основные закономерности наследственности организмов и их цитологические основы.	2	ОПК-5, ПК-2
4	Эволюция органического мира	8. Учение о микро- и макроэволюции. Антропогенез. Место человека в системе животного мира. Составление научно-технического обзора.	2	ОПК-5, ПК-2
5	Экология и основы природопользования	9. Основы популяционной экологии. Потoki вещества и энергии в экосистеме (<i>поисковый метод</i>).	2	ОПК-5, ПК-2
	Всего		16	

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Разнообразие жизни на Земле	1.Иерархическая система. Уровни организации жизни. Проявление главных свойств жизни на разных уровнях организации	4	ОПК-3, ПК-2
		2.Неклеточная форма жизни. Вирусы.	4	
		3. Бактерии. Низшие и споровые растения	4	
2	Живые системы: клетка, организм	4.Структурные основы жизнедеятельности клетки	4	ОПК-5, ПК-2
		5.Содержание химических элементов в клетке	5	
		6.Обмен веществ, его сущность и значение	4	
		7.Химический состав и строение клетки. Обмен веществ	4	
		8.Деление клетки. Митоз	5	
		9.Бесполое и половое размножение	4	
		10.Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организма	4	
3	Основы генетики	11. Хромосомы. Деление клеток. Размножение и развитие	4	ОПК-5, ПК-2
		12.Анализ клеточных и молекулярно-генетических механизмов обеспечения свойств изменчивости	6	
		13. Изменчивость, её причины, виды и методы изучения	4	
4	Эволюция органического мира	14.Анализ происхождения и развития жизни на Земле	6	ОПК-3, ПК-2
5	Экология и основы природопользования	15. Биосфера. Значение биоразнообразия для устойчивости биосферы	4	ОПК-3, ПК-2
		16.Составление научно-технического обзора в рамках экологических проблем, вызванных антропогенным воздействием	4	
		17. Экология и природопользование. Охрана окружающей среды	6	
	Всего		76	

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена учебным планом

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лек.	лаб.	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-3	+	-	+	-	+	Тестирование, коллоквиум, отчёт по практической и самостоятельной работам (собеседование), зачет
ОПК-5	+	-	+	-	+	Тестирование, коллоквиум, отчёт по практической и самостоятельной работам (собеседование), контрольная работа, зачет
ПК-2	-	-	+	-	+	Отчёт по практической и самостоятельной работам (собеседование), зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Кузнецова, Т. А. Общая биология. Теория и практика : учебное пособие / Т. А. Кузнецова, И. А. Баженова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 114 с. — ISBN 978-5-8114-2439-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103906>

2. Новак, А. И. Общая биология : учебное пособие / А. И. Новак, О. А. Федосова. — Рязань : РГАТУ, 2013. — 85 с. — ISBN 978-5-98660-188-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137453>

6.2 Дополнительная литература

1. Новак, А. И. Общая биология : учебное пособие для самостоятельной работы студентов направления подготовки 020400.62 - Биология / А. И. Новак, О. А. Федосова. - Рязань : ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2013. - 86 с. - Библиогр.: с. 84. - ISBN 978-5-98660-188-5 : б. ц. - Текст (визуальный) : непосредственный.

2. Биология в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 427 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04092-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434350>

3. Биология в 2 ч. Часть 2 : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина, И. Н. Волкова. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 347 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-04094-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/434351>

6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2020 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 — Текст : непосредственный.

2. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). — 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. — Двухмес. — ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». — URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены

6.6. Методические указания к практическим занятиям

1. Федосова, О.А. Учебное пособие для выполнения практических занятий по дисциплине «Общая биология» для студентов 1 курса направления подготовки 06.03.01 Биология / О. А. Федосова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 90 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Федосова, О.А. Учебное пособие для самостоятельной работы студентов направления подготовки 06.03.01 Биология / О. А. Федосова. – Рязань: ФГБОУ ВПО РГАТУ, 2023. – 85 с.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986- GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

4. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

5. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22- GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXK-6HWHV- Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G- GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB- FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

6. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант")

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение (Приложение 2)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Уливанова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МИКРОБИОЛОГИЯ, ВИРУСОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление: 06.03.01 Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 3

Семестр: 5

Курсовая(ой) работа(проект): не предусмотрены учебным планом

Зачёт: не предусмотрен учебным планом

Экзамен: 5 семестр

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 г.

Разработчик: доцент
кафедры эпизоотологии, микробиологии
и паразитологии, к.в.н.

Ломова Ю. В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры эпизоотологии, микробиологии и паразитологии
22 марта 2023 года, протокол № 8

Заведующий кафедрой эпизоотологии,
микробиологии и паразитологии, доцент

Кондакова И. А.

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины: ознакомление студентов с многообразием микробного мира, важнейшими свойствами микроорганизмов, их значением в природных процессах и практической деятельности человека; показать роль микроорганизмов в превращении биогенных веществ в природе, получении пищевых и кормовых продуктов, химических реактивов и лекарственных препаратов, применение в сельском хозяйстве, при очистке стоков и получении топлива; овладение теоретическими основами вирусологии и приобретение знаний и навыков по идентификации вирусов и методов предотвращения распространения вирусов в окружающей среде.

Задачи дисциплины:

- изучить морфологию и физиологию микроорганизмов;
- изучить экологию микроорганизмов и географическое распространение, происхождение;
- рассмотреть классификацию микроорганизмов;
- изучить роль бактерий в биосфере и в жизни человека;
- изучить методы наблюдения, описания, культивирования, коллекционирования (накопления);
- изучить особенности биологии вирусов и взаимодействия их с заражаемым организмом;
- изучить особенности возникновения распространения идентификация вирусов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микробиология, вирусология» является дисциплиной базовой части (Б1.Б.11) и преподается на третьем курсе в пятом семестре.

Предшествующие дисциплины: общая биология, биохимия, генетика и эволюция, физиология (иммунология).

Последующие дисциплины: охрана природы, экология и рациональное природопользование, экологические проблемы региона.

Область профессиональной деятельности: исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности: научно-исследовательская, организационно-управленческая, информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-3	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значении биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	фундаментальные концепции природы микроорганизмов и вирусов, научные основы биоразнообразия микроорганизмов	применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности	методами анализа по исследованию объектов окружающей среды на качественное и количественное содержание микроорганизмов; приготовления питательных сред для посева микроорганизмов и биопрепаратов; методикой отбора проб для проведения

				микробиологических и вирусологических исследований
ОПК-6	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях	проводить современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях	владеть навыками работы с современной аппаратурой

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Аудиторные занятия (всего)	50	50
в том числе:		
лекции	16	16
лабораторные работы	34	34
практические занятия	-	-
семинары	-	-
коллоквиумы	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	58	58
в том числе:		
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	58	58
контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость час	144	144
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4
Контактная работа (по учебным занятиям)	50	50

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лабораторные занятия	практические занятия	курсовой(ая) проект(работа)	СРС	всего (без экзамена)	
1	Микробиология	8	28	-	-	32	68	ОПК-3; ОПК-6

2	Вирусология	8	6	-	-	26	40	ОПК-3; ОПК-6
---	-------------	---	---	---	---	----	----	-----------------

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1	
		1	2
Предшествующие дисциплины			
1	Общая биология	+	+
2	Биохимия	+	
3	Генетика и эволюция	+	+
4	Физиология (иммунология)	+	+
Последующие дисциплины			
1	Охрана природы	+	+
2	Экология и рациональное природопользование	+	+
3	Экологические проблемы региона	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Микробиология	1.1. Предмет, история развития. Задачи и основные направления наук. Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Генетика микроорганизмов	2	ОПК-3; ПК-6
		1.2. Экология микроорганизмов	1	ОПК-3; ПК-6
		1.3. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	1	ОПК-3; ПК-6
		1.4. Круговорот углерода в природе при участии микроорганизмов. Превращение микробами соединений азота, фосфора, серы, железа. Роль микроорганизмов в почвообразовательном процессе	2	ОПК-3; ПК-6
		1.5. Учение об инфекции. Понятие об иммунитете. Микроорганизмы в народном хозяйстве	2	ОПК-3; ПК-6
2	Вирусология	2.1. Введение. Структура и химический состав вирусов. Систематика вирусов	2	ОПК-3; ПК-6
		2.2. Репродукция вирусов	2	ОПК-3; ПК-6
		2.3. Экология вирусов. Генетика вирусов	2	ОПК-3; ПК-6
		2.4. Особенности противовирусного иммунитета	2	ОПК-3; ПК-6

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Микробиология	1.1. Техника безопасности и правила работы в микробиологической лаборатории. Устройство микроскопа. Основные формы бактерий	2	ОПК-3; ПК-6
		1.2. Бактериологические краски. Приготовление бакпрепаратов. Простой способ окраски	4	ОПК-3; ПК-6
		1.3. Сложные методы окраски (окраска по Граму, по Циль-Нильсену). Окраска спор, капсул. Определение подвижности микроорганизмов	2	ОПК-3; ПК-6
		1.4. Микроскопические грибки	4	ОПК-3; ПК-6

		1.5. Методы стерилизации	2	ОПК-3; ПК-6
		1.6. Питательные среды (приготовление, требования, предъявляемые к ним). Биохимические свойства микроорганизмов	4	ОПК-3; ПК-6
		1.7. Бактериологическое исследование воздуха, воды. Изучение микрофлоры почвы	6	ОПК-3; ПК-6
		1.8. Методы выделения чистых культур. Определение вида выделенных микробов	4	ОПК-3; ПК-6
2	Вирусология	2.1. Правила работы с вирусосодержащим материалом. Правила и методы получения и транспортировки вирусосодержащего материала. Лабораторные животные и куриные эмбрионы в вирусологии	2	ОПК-3; ПК-6
		2.2. Культуры клеток, их получение и использование в вирусологической практике	2	ОПК-3; ПК-6
		2.3. Методы идентификации вирусов (in vitro). Реакция нейтрализации (РН) и ее использование в вирусологии. Реакция диффузной преципитации (РДП) в геле. Реакция непрямой гемагглютинации (РНГА), реакция торможения гемагглютинации (РТГА)	2	ОПК-3; ПК-6

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Микробиология	1.1. История развития микробиологии	2	ОПК-3; ПК-6
		1.2. Микробы-антагонисты. Их применение в народном хозяйстве	4	ОПК-3; ПК-6
		1.3. Анаэробная микробиологическая очистка сточных вод	4	ОПК-3; ПК-6
		1.4. Применение методов биоконверсии в сельском хозяйстве	4	ОПК-3; ПК-6
		1.5. Микробиология твердых отходов	4	ОПК-3; ПК-6
		1.6. Использование пробиотиков в сельском хозяйстве	2	ОПК-3; ПК-6
		1.7. Синтез кормового белка, аминокислот, витаминов, ферментов микроорганизмами	4	ОПК-3; ПК-6
		1.8. Взаимодействие микроорганизмов и растений	4	ОПК-3; ПК-6
		1.9. Микробные земледобрительные биопрепараты. Их использование в сельском хозяйстве	4	ОПК-3; ПК-6
2	Вирусология	2.1. Изучение полимеразной цепной реакции (ПЦР)	2	ОПК-3; ПК-6
		2.2. Изучение метода ДНК-зондов	2	ОПК-3; ПК-6
		2.3. Влияние физических и химических факторов на вирусы	2	ОПК-3; ПК-6
		2.4. Основные вирусные инфекции человека	4	ОПК-3; ПК-6
		2.5. Основные вирусные инфекции животных	10	ОПК-3; ПК-6
		2.6. Основные вирусные инфекции птиц	6	ОПК-3; ПК-6

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрены учебным планом

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лек	лаб.	пр.	КП/КР	СРС	
ОПК-3	+	+	-	-	+	Устный опрос, экзамен
ОПК-6	+	+	-	-	+	

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Емцев, В. Т. Микробиология : учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 428 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06081-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449960> (дата обращения: 23.10.2020).

2. Саруханова, Л. Е. Основы общей микробиологии и иммунологии : учебное пособие / Л. Е. Саруханова, Е. Г. Волина. — Москва : Российский университет дружбы народов, 2009. — 112 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/11576.html> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Емцев, В. Т. Общая микробиология : учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 248 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11221-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452965> (дата обращения: 23.10.2020).

4. Фирсов, Г. М. Вирусология : учебное пособие / Г. М. Фирсов. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2016. — 132 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100790> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

1. Емцев, В.Т. Микробиология : учебник для бакалавров / Емцев, В.Т., Мишустин Е.Н. - 8-е изд., испр. и доп. - М. : Юрайт, 2016. - 445 с. - (Бакалавр. Углубленный курс). - ISBN 978-5-9916-3019-1 : 601-29. - Текст (визуальный) : непосредственный. — 5 экз.

2. Основы ветеринарной микробиологии, микологии, вирусологии и иммунологии : учебное пособие / И. В. Савина, Р. М. Нургалиева, О. Л. Карташова, Е. Ю. Исайкина. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2015. — 253 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134446> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Вирусология. Практикум : учебное пособие / И. В. Третьякова, М. С. Калмыкова, Е. И. Ярыгина, В. М. Калмыков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-3595-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116379> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Емцев, В. Т. Сельскохозяйственная микробиология : учебник для вузов / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 197 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11223-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452968> (дата обращения: 23.10.2020).

5. Ермаков, В. В. Вирусология и биотехнология (Вирусология) : методические указания / В. В. Ермаков. — Самара : СамГАУ, 2019. — 25 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123533> (дата обращения: 23.10.2020). —

Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Павлович, С. А. Микробиология с вирусологией и иммунологией : учебное пособие / С. А. Павлович. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 800 с. — ISBN 978-985-06-2237-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/24067.html> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

7. Алёхина, Г. П. Микробиология с основами вирусологии : методические указания к лабораторным занятиям / Г. П. Алёхина. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2003. — 73 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/51569.html> (дата обращения: 23.10.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

6.3. Периодические издания:

Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева: науч.-производ. журн. / учредитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева». - 2009-. Ежекварт.-ISSN:2077 - 2084

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотечная система «Лань». Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
2. Электронная Библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям «Учебно-методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельной работе для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 Биология по дисциплине «Микробиология, вирусология», 2023

6.6. Методические указания к практическим занятиям - не предусмотрены учебным планом

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	eTXT Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2

10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ

http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность): 06.03.01 Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс- 1

Семестр - 1

Курсовая(ой) работа (проект) – не предусмотрена

Зачёт – не предусмотрен

Экзамен – 1 семестр

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 Биология утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от № 944 от 07.08.2014

Разработчики: д.с.-х.н., доцент кафедры
агрономии и агротехнологий



О.А. Захарова

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры агрономии и агротехнологий 22 марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой агрономии и агротехнологий



Д.В. Виноградов

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель - получение обучающимися основных знаний в области современной ботанической науки, которая создает теоретическую базу для изучения специальных дисциплин и является научной основой сельскохозяйственного производства, рационального использования растительных ресурсов.

Задачи:

- изучение строения растений на клеточном, тканевом и органном уровнях;
- ознакомление с систематикой и видовым разнообразием растений;
- изучение групп растений по назначению (лекарственные, ядовитые, вредные, кормовые, охраняемые, продовольственные и др. древесные и травянистые растения);
- ознакомление взаимодействия растений с абиотическими и биотическими факторами; эволюцией и географией растений.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

в структуре ООП ВО «Ботаника» относится к базовой части блока Б1.Б.12, Б1 «Дисциплины (модули)». Преподается на 1 курсе. Она создает теоретическую основу для изучения других биологических и специальных дисциплин: физиология растений, биохимия, цитология, гистология и др., поэтому студент должен в процессе изучения дисциплины уже быть знакомым с основами биологии, экологии, географии, а также иметь практические навыки по работе с микроскопом, микропрепаратами, оформлению рисунков и гербарного материала

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранительные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
Индекс	Формулировка			
ОПК-3	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	Разнообразие растений, методы их изучения, цитологию, гистологию, органографию, систематику, экологию и географию растений	Различать высшие и низшие растения, использовать методы изучения растительных объектов, систематизировать и собирать растения для гербария, писать этикетки, пользоваться микроскопом для изучения строения объекта, ботаническим определителям, зарисовывать объекты, давать названия основным растениям на русском и латинском языках	Определения растений, использования методов их изучения, работать с микроскопом и другими приборами и оборудованием, сбора растений для гербария и оформлять гербарные листы и писать этикетки, зарисовки растительных организмов
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Современные методы изучения растительных организмов, правила работы с микроскопом и другими приборами и оборудованием	Применять на практике при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ современную аппаратуру	использования при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ современной аппаратуры

4.Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	64	64
в том числе:		
лекции	32	32
лабораторные работы	32	32
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект/(работа)(аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	152	152
в том числе:		
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчётно-графические работы	-	-
реферат	-	-
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	152	152
Самостоятельная работа на подготовку к экзамену	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоёмкость час	252	252
Зачётные Единицы Трудоемкости	7	7
Контактная работа (по учебным занятиям)	64	64

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзамен)	Формируемые компетенции (ОПК, ПК)
Очное обучение								
1.	Ботаника, как наука. Строение растительной клетки	4	4			12	20	ОПК-3, ПК-1
2.	Ткани растений	2	2			10	14	ОПК-3, ПК-1
3.	Вегетативные органы растений. Размножение растений	4	2			10	16	ОПК-3, ПК-1
4.	Систематика растений. Низшие растения. Грибы.	2	2			10	14	ОПК-3, ПК-1
5.	Высшие споровые и голосеменные растения.	2	2			10	14	ОПК-3, ПК-1
6.	Покрытосеменные растения. Генеративные органы. Класс Однодольные. Класс Двудольные.	10	12			50	72	ОПК-3, ПК-1
7.	Основы экологии и географии растений	4	4			10	18	ОПК-3, ПК-1
8.	Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения.	4	4			40	48	ОПК-3, ПК-1
	ИТОГО	32	32			152	216	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Предшествующие дисциплины									
1.	Не предусмотрено								
Последующие дисциплины									
1.	Физиология растений			+					
2.	Биохимия					+			
3.	Цитология, гистология			+					
4.	Биология человека			+	+				

5.3. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОПК)
заочное обучение				
1.	Ботаника, как наука. Строение растительной клетки	История развития ботаники как науки. Разделы ботаники: морфология, анатомия, систематика, география, экология, палеоботаника и пр. Значение растений в природе и жизни человека. Возникновение и эволюция растительного мира. Клетка - основная единица растительного организма, форма и величина клеток. Протопласт (цитоплазма, ядро, аппарат Гольджи, рибосомы и др.), производные протопласты (клеточная стенка, вакуоли, продукты запаса и обмена, физиологически активные вещества). Основные функции клетки. Онтогенез клетки. Тропизмы.	4	ОПК-3, ПК-1
2.	Ткани растений	Классификация тканей. Система меристематических (образовательных) тканей. Апоикальные, латеральные, вставочные, раневые меристемы. Система покровных тканей (первичные, вторичные, третичные). Устьичный аппарат. Чечевички. Система основных (паренхиматических) тканей. Ассимиляционная паренхима. Запасающая паренхима, поглощающая паренхима. Аэренхима. Система механических тканей. Колленхима, склеренхима, склереиды. Система проводящих тканей. Ксилема, флоэма, проводящие пучки открытые и закрытые. Система выделительных тканей, структуры внутренней (млечники, схизогенные и лизигенные вместилища и др.) и наружной (железистые волоски, нектарники, осмофоры и др.) секреции.	2	ОПК-3, ПК-1
3.	Вегетативные органы растений. Размножение	Вегетативные органы высших растений - корень, стебель, лист. Корень и корневая система. Зоны молодого корня. Первичное и вторичное строение корня. Видоизменения корня (запасающие — корнеплоды, корневые шишки, воздушные, вентиляционные, гаустории, микориза, клубеньки и др.). Стебель. Функции. Расположение листьев. Ветвление. Кушание. Первичное и вторичное (пучковое, переходное, непучковое) строение стебля. Видоизменение стебля (корневище, клубни, усы, плети, комочки, кладодии). Морфология листа. Гетерофиллия. Классификация (простые, сложные) листья. Жилкование листьев. Микроскопическое строение листа (одно- и двудольных, голосеменных растений). Метаморфозы листа. Аналогичные и гомологические органы. Понятие о бесполом, половом и вегетативном размножении растений.	4	ОПК-3, ПК-1
4.	Систематика растений.	Классификация растений. Бинарная номенклатура. Искусственные и естественные системы, филогенетическая	2	ОПК-3, ПК-1

	Низшие растения. Грибы	систематика, ее таксономические единицы (вид, род, семейства, порядки, классы, отделы...). Понятие о виде. Прокариоты, эукариоты. Низшие и высшие растения. Бактерии: формы, строение, размеры, размножение, роль в природе, жизни человека. Классификация водорослей. Отделы водорослей. Представители. Значение в жизни человека и сельском хозяйстве. Лишайники: строение, размножение, значение в природе, лишенодиагностика. Характеристика классов грибов. Роль грибов в природе и жизни человека.		
5.	Высшие споровые и голосеменные растения.	Характеристика высших растений. Моховидные, псилофитовые, псилоговые, плауновидные, хвощевидные и папоротниковидные: строение, размножение, значение в природе и жизни человека. Характеристика голосеменных. Распространение, значение в сельском и лесном хозяйствах.	2	ОПК-3, ПК-1
6.	Покрытосеменные растения. Генеративные органы. Класс Однодольные. Класс Двудольные.	Характеристика покрытосеменных растений. Строение цветка. Формула и диаграмма цветка. Типы соцветий. Моноподиальные простые и сложные, симподиальные соцветия. Опыление. Оплодотворение. Классификация семян. Строение и форма семян. Строение плодов, их классификация. 4 группы плодов. Плоды с сухим околоплодником (вскрывающиеся многосемянные, невскрывающиеся односемянные). Плоды с сочным околоплодником. Распространение семян и плодов. Отличия растений классов Одно- и Двудольные. Характеристика представителей семейств класса Двудольные. Характеристика представителей семейств класса Однодольные.	10	ОПК-3, ПК-1
7.	Основы экологии и географии растений	Экологические факторы: абиотические (свет, тепло, вода, почва и др.), биотические (животные, растения), антропогенные. Основные типы растительного покрова страны, климатические зоны, распределение растений.	4	ОПК-3, ПК-1
8.	Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения.	Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения. Понятие о Красной книге, ее цели и задачи, категории охраняемых объектов. Активно действующие вещества растений. Кормовая ценность.	4	ОПК-3, ПК-1
	ВСЕГО		32	

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции (ОПК)
заочное обучение				
1.	Ботаника, как наука. Строение растительной клетки	Исторические этапы становления ботаники как науки. Краткий обзор исторических личностей от Теофраста до современных ученых. Строение биологического микроскопа (оптическая и механическая части), правила работы с микроскопом. Методика изготовления временных микроскопов. Знакомство со строением растительной клетки эпидермы (луковица лука), внутриклеточными включениями: крахмальные зерна (картофель), запасные белки (горох). Знакомство со строением растительной клетки под электронным микроскопом (теоретическое).	4	ОПК-3, ПК-1
2.	Ткани растений	Типы тканей растений: образовательные, основные, покровные, механические, проводящие, выделительные.	2	ОПК-3, ПК-1

3.	Вегетативные органы растений. Размножение растений	Понятия о вегетативных органах. Типы корневых систем. Зоны корня, первичное и вторичное анатомическое строение корня. Сравнительная характеристика анатомии корнеплодов. Третичное строение корня (свекла). Знакомство с видоизменениями корней Функции стебля, ветвление побегов. Листорасположение. Первичное и вторичное строение стебля разных растений. Функции листа. Жилкование. Классификация листьев: простые и сложные. Анатомическое строение листьев однодольных, двудольных растений.	2	ОПК-3, ПК-1
4.	Систематика растений. Низшие растения. Грибы	История систематики растений. Понятие о виде. Водоросли, морфология, анатомическое строение, размножение. Лишайники, морфология и анатомия (гомо- и гетеромерные). Значение в природе и жизни человека. Съедобные, несъедобные и ядовитые грибы. Грибы - возбудители болезней сельскохозяйственных культур, их морфология и анатомия.	2	ОПК-3, ПК-1
5	Высшие споровые и голосеменные растения.	Представители отделов высших споровых растений, их характеристика. Размножение, циклы развития. Представители голосеменных, их характеристика. Цикл развития сосны обыкновенной.	2	ОПК-3, ПК-1
6	Покрытосеменные растения. Генеративные органы. Класс Однодольные. Класс Двудольные.	Морфология цветка. Анатомия цветка. Семязачаток. Соцветия простые и сложные моноподиальные и симподиальные. Классификация семян. Семя, зародыш. Строение и форма семян. Оплодотворение, развитие семени. Строение плодов, их классификация. Плоды с сухим околоплодником (вскрывающиеся многосемянные, нескрывающиеся односемянные). Плоды с сочным околоплодником. Распространение семян и плодов. Характерные отличия классов Одно- и Двудольные. Представители семейств класса Однодольные. Семейства класса Двудольные.	12	ОПК-3, ПК-1
7	Основы экологии и географии растений	Экология растений. Взаимоотношения с а- и биотическими факторами. Деловая игра.	4	ОПК-3, ПК-1
8	Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения.	Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения. Понятие о Красной книге, ее цели и задачи, категории охраняемых объектов. Активно действующие вещества растений. Кормовая ценность.	4	ОПК-3 ПК-1
	Всего		32	

5.5 Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Компетенции (ОПК-2)	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом. задание, и т.д)
Очное обучение					
1.	Ботаника, как наука. Строение растительной клетки	Этапы становления ботаники как науки. Знакомство со строением растительной клетки под электронным микроскопом. Зарисовка объектов.	12	ОПК-3, ПК-1	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Письменная контрольная работа в межсессионный период. Собеседование. Тестирование. Экзамен.
2.	Ткани растений	Первичные и вторичные образовательные, основные, покровные, механические, проводящие,	10	ОПК-3, ПК-1	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные

		выделительные ткани.			творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Письменная контрольная работа в межсессионный период. Собеседование. Тестирование. Экзамен.
3.	Вегетативные органы растений. Размножение растений	Ознакомление с метаморфозами вегетативных органов растений. Изучение гербарного материала Ознакомление с видами размножения растений. Изучение гербарного материала	10	ОПК-3, ПК-1	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Письменная контрольная работа в межсессионный период. Собеседование. Тестирование. Экзамен.
4.	Систематика растений. Низшие растения. Грибы	Систематика растений. Спорофиты и гаметофиты. Изучение гербарного материала, конспекты лекций	10	ОПК-3, ПК-1	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Письменная контрольная работа в межсессионный период. Собеседование. Тестирование. Экзамен.
5.	Высшие споровые и голосеменные растения.	Классы растений, представители, отличительные особенности.	10	ОПК-3, ПК-1	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Письменная контрольная работа в межсессионный период. Собеседование. Тестирование. Экзамен.
6.	Покрытосеменные растения. Генеративные органы. Класс Однодольные. Класс Двудольные.	Ознакомление с антропогенным влиянием на растения и распространении растений. Знакомство с кормовыми, ядовитыми, лекарственными, вредными, охраняемыми растениями	50	ОПК-3, ПК-1	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Письменная контрольная работа в межсессионный период. Собеседование. Тестирование. Экзамен.
7	Основы экологии и географии растений	Изучение латинских названий растений. Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения.	10	ОПК-3, ПК-1	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Письменная контрольная работа в межсессионный период. Собеседование. Тестирование. Экзамен.
8	Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые	Лекарственные, ядовитые, кормовые, технические, сорные и охраняемые растения. Понятие о Красной книге, ее цели и задачи, категории охраняемых объектов. Активно действующие вещества	40	ОПК-3, ПК-1	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Письменная

	растения.	растений. Кормовая ценность.			контрольная работа в межсессионный период. Собеседование. Тестирование. Экзамен.
	ВСЕГО		152		

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-3	+	+			+	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Письменная контрольная работа в межсессионный период. Собеседование. Тестирование. Экзамен.
ПК-1	+	+			+	Автоматизированная проверка знаний. Групповые и индивидуальные творческие задания. Устное сообщение. Разноуровневые задачи. Письменная контрольная работа в межсессионный период. Собеседование. Тестирование. Экзамен.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература

1. Жохова, Е. В. Ботаника : учебное пособие для вузов / Е. В. Жохова, Н. В. Скляревская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07096-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452894>

2. Мельникова, Н. А. Ботаника : учебное пособие / Н. А. Мельникова, Ю. В. Степанова, Е. Х. Нечаева. — Самара : СамГАУ, 2020. — 142 с. — ISBN 978-5-88575-617-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158656>

6.2 Дополнительная литература

1. Ракина, М. С. Ботаника : учебное пособие / М. С. Ракина. — Кемерово : Кузбасская ГСХА, 2018. — 229 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142998>

2. Корягина, Н. В. Ботаника : учебное пособие / Н. В. Корягина, Ю. В. Корягин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 351 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-015507-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039237>

6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2021 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 — Текст : непосредственный.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань». — URL : <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
3. ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>

5. ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>

6. ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям

Захарова О.А. Методические указания по морфологии и анатомии растений по дисциплине «Ботаника» для студентов 1 курса по направлению подготовки 06.03.01 Биология, форма обучения очная. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 32 с.

6.6 Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены.

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Захарова О.А. Методические указания к самостоятельной работе по ботанике для студентов направления подготовки 06.03.01 Биология, очного обучения, – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 28 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	eTXT Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE

16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:
Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология
Г.В. Уливанова
22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЗООЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная
(очная, заочная)

Курс: 1

Семестр: 2

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: не предусмотрен учебным планом

Экзамен: 2 семестр

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

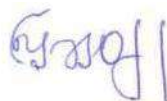
Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 года, протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель – сформировать у обучающихся систематизированные знания о многообразии животных организмов, закономерностях их распространения, морфо-физиологической организации представителей различных систематических групп.

Задачи:

- изучить систематику, морфологию, происхождение, основы образа жизни животных, их географическое распространение, роль в природе и жизни человека;
- освоить методы наблюдения, описания, таксономических исследований животных.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.13 «Зоология» относится к базовой части учебных дисциплин Блока Б1 «Дисциплины (модули)». Освоение данной дисциплины является основой для изучения следующих дисциплин: «Физиология животных», «Экология животных», «Охрана природы».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-3	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	современную систему и разнообразие животных, особенности их биологии и экологии; роль животных в функционировании экосистем, значение их для человека и основы рационального природопользования и охраны животного мира	применять базовые представления о разнообразии животных для понимания их роли в природе и для человека; методы наблюдения, описания, идентификации и классификации животных	наблюдения, описания, идентификации и классификации животных; систематизации и обобщения знаний о животных; применения полученных знаний в рациональном природопользовании и охране животного мира
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	современное оборудование, необходимое для изучения основных структурных и функциональных уровней организации животных; морфо-биологических особенностей, жизненных циклов, а также этапов эмбриогенеза животных	эксплуатировать современное оборудование для выполнения научно-исследовательских лабораторных биологических работ; интерпретировать полученную информацию об изучаемом объекте	владения методикой исследования зоологического материала

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Аудиторные занятия (всего)	112	112
в том числе:	-	-
лекции	40	40
лабораторные работы	72	72
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	68	68
в том числе:	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	68	68
Контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость, часы	216	216
Зачетные Единицы Трудоемкости	6	6
Контактная работа (по учебным занятиям)	112	112

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой П/Р	СРС	всего час. (без экзамена)	
1	Введение в зоологию	2	-	-	-	4	6	ОПК-3
2	Зоология беспозвоночных	20	42	-	-	36	98	ОПК-3, ПК-1
3	Зоология позвоночных	18	30	-	-	28	76	ОПК-3, ПК-1
На подготовку к экзамену		-	-	-	-	36	-	ОПК-3, ПК-1

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1	2	3
Предшествующие дисциплины				
Последующие дисциплины				
1	Физиология животных			+
2	Экология животных		+	+
3	Охрана природы	+	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудо-емкость, часы	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Введение в зоологию	1.Зоология как система наук о животных. Основные понятия о разнообразии биологических объектов, систематике животных, значении биоразнообразия для устойчивости биосферы	2	ОПК-3
2	Зоология беспозвоночных	2.Общая характеристика Простейших, или Одноклеточных животных	2	ОПК-3
		3.Общие свойства и происхождение многоклеточных животных. Особенности организации и жизнедеятельности кишечнополостных	2	ОПК-3
		4.Систематика и общая морфофизиологическая характеристика типа Плоские черви	2	ОПК-3
		5.Систематика и общая морфофизиологическая характеристика типа Круглые черви	2	ОПК-3

		6.Систематика и общая морфофизиологическая характеристика типа Кольчатые черви	2	ОПК-3
		7.Систематика, особенности организации и жизнедеятельности типа Моллюски	2	ОПК-3
		8.Систематика и общая морфофизиологическая характеристика типа Членистоногие. Класс Ракообразные и Паукообразные	4	ОПК-3
		9.Систематика, особенности организации и жизнедеятельности насекомых	4	ОПК-3
3	Зоология позвоночных	10.Основные черты организации, классификация и происхождение хордовых животных. Подтипы Бесчерепные и Личиночдохордовые	2	ОПК-3
		11.Общая характеристика надкласса Рыбы. Классы Хрящевые и Костные рыбы	4	ОПК-3
		12.Общая характеристика класса Земноводные	2	ОПК-3
		13.Общая характеристика класса Пресмыкающиеся	2	ОПК-3
		14.Общая характеристика класса Птицы	4	ОПК-3
		15.Общая характеристика класса Млекопитающие	4	ОПК-3
	Всего		40	

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции
2	Зоология беспозвоночных	1.Особенности строения Саркодовых и Жгутиковых.	4	ОПК-3, ПК-1
		2.Особенности строения Споровиков и Инфузорий.	4	ОПК-3, ПК-1
		3.Особенности строения Кишечнополостных.	4	ОПК-3, ПК-1
		4.Внешнее и внутренне строение Плоских червей. Особенности строения Ресничных червей, или Турбеллярий.	4	ОПК-3, ПК-1
		5.Изучение особенностей строения Трематод, или Сосальщиков с использованием современного оборудования (<i>исследовательский метод</i>).	4	ОПК-3, ПК-1
		6.Особенности строения Ленточных червей.	2	ОПК-3, ПК-1
		7. Изучение особенностей строения Круглых червей с использованием современного оборудования.	4	ОПК-3, ПК-1
		8.Особенности строения Кольчатых червей.	4	ОПК-3, ПК-1
		9.Особенности строения Моллюсков.	4	ОПК-3, ПК-1
		10.Особенности строения Ракообразных и	4	ОПК-3, ПК-1

		Паукообразных.		
		11. Изучение внешнего и внутреннего строения Насекомых с использованием современного оборудования.	4	ОПК-3, ПК-1
3	Зоология позвоночных	12.Ланцетник – представитель низших хордовых.	2	ОПК-3, ПК-1
		13.Морфология круглоротых.	4	ОПК-3
		14.Особенности морфологии хрящевых рыб.	4	ОПК-3
		15.Особенности морфологии костных рыб.	4	ОПК-3, ПК-1
		16. Морфология земноводных. Определение земноводных, их описание и классификация.	4	ОПК-3, ПК-1
		17. Морфология пресмыкающихся. Определение пресмыкающихся, их описание и классификация.	4	ОПК-3, ПК-1
		18. Морфология птиц. Определение птиц, их описание и классификация.	4	ОПК-3, ПК-1
		19. Морфология млекопитающих. Определение млекопитающих, их описание и классификация.	4	ОПК-3, ПК-1
	Всего		72	

5.5 Практические занятия (семинары)– не предусмотрены учебным планом

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Введение в зоологию	1.История развития зоологии как науки. Труды отечественных ученых зоологов.	4	ОПК-3
2	Зоология беспозвоночных	2.Фораминиферы, радиолярии. Значение саркодовых в образовании осадочных пород.	2	ОПК-3
		3.Колониальные формы жгутиковых и их значение в происхождении многоклеточных животных.	2	
		4.Пироплазмиды и мясные споровики, их патогенное значение.	2	
		5.Паразитические жгутиковые, саркодовые, инфузории и вызываемые ими заболевания животных и человека.	4	
		6.Тип Миксоспоридии. Организация, жизнедеятельность, размножение, развитие и значение для человека.	2	
		7.Тип Микроспоридии. Организация, жизнедеятельность, размножение, развитие и значение для человека.	4	
		8.Организация губок, жизнедеятельность, значение в природе и медицине.	2	

		9.Особенности организации гребневиков и их значение в филогенезе двустороннесимметричных животных.	2	
		10.Размножение и особенности развития паразитических нематод: аскариды, острицы, власогилава, трихинеллы, стронгилид.	4	
		11.Клещи как распространители и возбудители инвазионных и инфекционных заболеваний животных и человека	2	
		12.Особенности организации и образ жизни многоножек.	2	
		13.Развитие насекомых с неполным метаморфозом. Краткая характеристика отрядов	4	
		14.Развитие насекомых с полным метаморфозом. Краткая характеристика отрядов	4	
3	Зоология позвоночных	15.Систематический обзор современных пресмыкающихся. Экология, экономическое значение и охрана пресмыкающихся. Происхождение и эволюция рептилий	4	ОПК-3
		16.Систематический обзор класса птиц. Экология и поведение птиц. Происхождение и эволюция птиц. Практическое значение, рациональное использование и охрана	4	
		17.Экология млекопитающих. Практическое значение млекопитающих. Происхождение и эволюция млекопитающих	4	
		18.Особенности строения, жизнедеятельности, экологии представителей отряда Насекомоядные	4	
		19.Особенности строения, жизнедеятельности, экологии представителей отряда Приматы	4	
		20.Особенности строения, жизнедеятельности, экологии представителей отряда Грызуны	4	
		21.Особенности строения, жизнедеятельности, экологии представителей отрядов Непарнокопытные и Парнокопытные	4	
На подготовку к экзамену			36	ОПК-3, ПК-1

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена учебным планом

5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лек.	лаб.	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-3	+	+	-	-	+	тестирование, отчёты по лабораторным и самостоятельным (собеседование) работам, коллоквиум, экзамен
ПК-1	-	+	-	-		отчёты по лабораторным работам, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Блохин, Г. И. Зоология : учебник для вузов / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 572 с. — ISBN 978-5-8114-6984-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153911>

2. Селиховкин, А. В. Зоология : учебное пособие / А. В. Селиховкин, Л. Н. Щербакова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. — 216 с. — ISBN 978-5-9239-0924-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91192>

6.2 Дополнительная литература

1. Блохин, Г. И. Практикум по зоологии : учебное пособие / Г. И. Блохин, Т. В. Блохина. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-3228-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109607>

2. Ермаков, Л. Н. Зоология с основами экологии : учебное пособие / Л. Н. Ермаков. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 223 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006246-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043086>

6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2021 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 — Текст : непосредственный.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». — URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.2 Методические указания к лабораторным занятиям

1. Зоология. Учебное пособие для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 06.03.01 Биология [Электронный ресурс] / Г.В. Уливанова. — Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. — 127 с. — Электронная библиотека РГАТУ — Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.3 Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены

6.4 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Зоология. Учебное пособие для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 06.03.01 Биология [Электронный ресурс] / Г.В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 127 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	eTXT Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive

19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА СЕЛЕКЦИИ И СЕМЕНОВОДСТВА, АГРОХИМИИ, ЛЕСНОГО ДЕЛА И
ЭКОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

Г.В. Уливанова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ

Уровень профессионального образования:	бакалавриат
Направление подготовки:	Биология
Профиль подготовки:	Биоэкология
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная
Курс:	2
Семестр:	3
Курсовая (ой) работа (проект):	не предусмотрена учебным планом
Зачет:	не предусмотрена учебным планом
Экзамен:	3 семестр

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии

Антипкина Л.А.



Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии 22 марта 2023 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии
лесного дела и экологии



Фадькин Г.Н.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является овладение основами знаний о понимании жизненных процессов и функций, происходящих на различных уровнях организации (клеточном, тканевом, организменном) растительного организма; формирование знаний об основных физиологических процессах, которые могут активно изменяться под влиянием экологических факторов воздействия, стресса и регулироваться человеком в направлении повышения продуктивности растений; углубление знаний и привитие навыков физиологического и экологического обоснования выполняемых агротехнических мероприятий; обучение студентов методам физиологического контроля за жизнедеятельностью растений.

Задачами изучения дисциплины являются:

- познание закономерностей жизнедеятельности растительного организма в онтогенезе в зависимости от эндогенных и экзогенных условий;
- изучение механизмов управления основными жизненными функциями растений (фотосинтезом, дыханием, водообменом, питанием, процессами адаптации и саморегуляции целостного растительного организма);
- обоснование использования микроэлементов и макроэлементов;
- изучение энергетических воздействий физиологически активных веществ на рост растений с целью повышения урожай сельскохозяйственных культур и улучшения его качества.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Физиология растений» входит в базовую часть блока Б1.Б.14, включенных в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Предыдущими дисциплинами, на которых базируется «Физиология растений», являются: ботаника, химия, науки о Земле.

Дисциплина «Физиология растений» является основополагающей для изучения экологии и рационального природопользования.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранительные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
Индекс	Формулировка			
ОПК-3	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	теоретические основы и базовые представления физиологии растений; сущность процессов жизнедеятельности растения, их взаимосвязь и регуляцию в растении, зависимость от условий окружающей среды; иметь базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы,	определять жизнеспособность и силу роста семян, интенсивность процессов жизнедеятельности у разных видов сельскохозяйственных растений, площадь листьев и чистую продуктивность фотосинтеза, устойчивость растений к действию неблагоприятных факторов и прогнозировать результаты перезимовки озимых культур; диагностировать недостаток или избыток элементов минерального питания по морфофизиологическим показателям; использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	владения лабораторными и полевыми методами исследования; владения на практике знаниями о жизненных процессах и функциях, происходящими на различных уровнях организации (клеточном, тканевом, организменном) растительного организма; владения основными физиологическими процессами, которые могут активно изменяться под влиянием экологических факторов воздействия, стресса и регулироваться в направлении повышения продуктивности растений; владения методами физиологического контроля за жизнедеятельностью растений

ОПК-5	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	теоретические основы физиологии растений; принципы клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию по физиологии растений, определять жизнеспособность и силу роста семян, интенсивность процессов жизнедеятельности у разных видов сельскохозяйственных растений, площадь листьев и чистую продуктивность фотосинтеза, устойчивость растений к действию неблагоприятных факторов и прогнозировать результаты перезимовки озимых культур; диагностировать недостаток или избыток элементов минерального питания по морфофизиологическим показателям.	владения комплексом лабораторных и полевых методов исследований по физиологии растений
-------	---	--	---	--

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Очная форма					
Аудиторные занятия (всего)	48			48	
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	16	-	-	16	-
Лабораторные работы (ЛР)	32	-	-	32	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-	-	-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	24	-	-	24	-
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
Написание реферата	8	-	-	8	-
Подготовка к контрольной работе	6	-	-	6	-
Конспектирование обязательной литературы к лабораторным занятиям	10	-	-	10	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	-	-	экзамен	-
Контроль	36			36	
Общая трудоемкость час	108	-	-	108	-

Зачетные Единицы Трудоемкости	3	-	-	3	-
Контактная работа (всего по дисциплине)	48			48	

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самостоятельная работа студента	Всего час. (без экзам.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Введение. Физиология растительной клетки.	2	6	-	-	2	10	ОПК-3 ОПК-5
2.	Водообмен растений.	2	4	-	-	2	8	ОПК-3 ОПК-5
3.	Фотосинтез.	4	6	-	-	4	14	ОПК-3 ОПК-5
4.	Дыхание растений.	2	4	-	-	2	8	ОПК-3 ОПК-5
5.	Минеральное питание растений.	2	4	-	-	4	10	ОПК-3 ОПК-5
6.	Транспорт веществ в растениях.	-	-	-	-	2	2	ОПК-3 ОПК-5
7.	Рост и развитие растений.	2	4	-	-	4	10	ОПК-3 ОПК-5
8.	Приспособление и устойчивость растений.	2	4	-	-	4	10	ОПК-3 ОПК-5

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Предыдущие дисциплины									
1.	Науки о биологическом разнообразии (ботаника)	+	+	+	+	+	+	+	+
2.	Химия	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Науки о Земле		+	+		+		+	+
Последующие дисциплины									
1.	Экология и рациональное природопользование	+	+	+		+		+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	2	3	4	5
1.	Введение. Физиология растительной	Предмет, задачи и методы физиологии растений. Сочетание различных уровней исследования (субклеточный, клеточный,		ОПК-3 ОПК-5

	клетки.	организменный, биоценотический) как необходимое условие прогресса физиологии растений. Этапы развития физиологии растений как науки. Отечественные школы физиологов. Физико-химический, эволюционный и экологический аспекты физиологии растений. Физиология растений – теоретическая		
		основа растениеводства и новых отраслей биотехнологии. Специфические особенности растительной клетки. Клеточная оболочка (стенка) - строение и функции. Вакуоль - строение и функции. Структура и функции протоплазмы: цитоплазма - строение и коллоидные свойства. Биологические мембраны, их структура и функции. Модели мембран. Ядро, его организация и функции. Органеллы растительной клетки (эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, пластиды, митохондрии, рибосомы, сферосомы, лизосомы, пероксисомы, глиоксисомы), структура и функции. Цитоскелет (микротрубочки, микрофиламенты), особенности строения, функции. Регуляция жизненных функций и системы обеспечения гомеостаза. Сравнительный аспект становления функций.	2	
2.	Водообмен растений	Значение воды в жизни растений. Молекулярная структура и физические свойства воды. Термодинамические показатели, определяющие поведение воды: активность воды, химический потенциал, водный потенциал. Поглощение воды клеткой (набухание биокolloидов, осмоявления). Механизм передвижения воды по растению. Пути ближнего и дальнего транспорта. Значение сил молекулярного сцепления. Корневое давление, механизм его развития и значение в жизни растений. Транспирация, ее физиологическое значение.		ОПК-3 ОПК-5
		Виды транспирации: кутикулярная и устьичная. Строение устьиц и механизмы регуляции устьичных движений. Количественные показатели транспирации: интенсивность, продуктивность, транспирационный коэффициент. Влияние внешних факторов на интенсивность транспирации. Суточный ход транспирации. Особенности водообмена у растений разных экологических групп (ксерофитов, мезофитов, гигрофитов, галофитов) и пути адаптаций растений к водному дефициту.	2	
3.	Фотосинтез.	Значение и сущность и фотосинтеза. Роль фотосинтеза в процессе		ОПК-3 ОПК-5

		<p>энергетического и пластического обмена растительного организма. Историческое значение работ К.А. Тимирязева. Лист - основной орган фотосинтеза. Структура хлоропластов. Онтогенез хлоропластов. Пигментные системы фотосинтезирующих организмов. Хлорофиллы: химическая структура, спектральные свойства, роль в фотосинтезе. Основные этапы биосинтеза молекулы хлорофилла. Каротиноиды: химическая структура, спектральные свойства, роль в фотосинтезе. Фикобилины: химическая структура, спектральные свойства, роль в фотосинтезе.</p> <p>Антенные комплексы и реакционные центры, модели их структурной организации. Преобразование энергии в реакционном центре. Электронтранспортная цепь фотосинтеза, природа ее основных компонентов.</p>	4	
		<p>Система фотоокисления воды и выделения кислорода при фотосинтезе. Фотофосфорилирование: циклическое, нециклическое.</p> <p>Химизм реакций цикла Кальвина, его ключевые ферменты. Фотодыхание, химизм, локализация в клетке, физиологическое значение. Цикл Хэтча и Слека. Особенности C₃ и C₄ растений. САМ-тип метаболизма. Влияние на фотосинтез температуры, условий освещения, содержания углекислоты, условий минерального питания, водоснабжения. Ассимиляционное число. Фотосинтез и общая продуктивность растительных организмов и их сообществ. Теория фотосинтетической продуктивности.</p>	2 2	
4.	Дыхание растений	<p>Биологическая роль дыхания. Специфика дыхания у растений. Пути окисления органических веществ в клетке. Митохондрии, их структура и функции. Гликолиз.</p> <p>Энергетика этой фазы. Ферменты. Цикл Кребса. Энергетика этой фазы. Пентозомонофосфатный путь окисления глюкозы и его роль в конструктивном обмене клетки. Глиоксилатный цикл.</p>		ОПК-3 ОПК-5

		<p>Значение. Электронтранспортная цепь митохондрий: структурная организация, основные компоненты, их окислительно-восстановительные потенциалы. Комплексы переносчиков электронов. Фосфорилирование на уровне субстрата и фосфорилирование в дыхательной цепи. Энергетическая эффективность процесса. Каталитические системы дыхания (дегидрогеназы, оксидазы и др.).</p>		
		<p>Механизмы активации водорода субстрата и молекулярного кислорода. Дыхание как центральное звено обмена веществ в клетке. Количественные показатели газообмена: интенсивность дыхания, дыхательный коэффициент. Зависимость дыхания от внешних и внутренних факторов.</p>		
5.	Минеральное питание растений.	<p>Содержание в растении минеральных элементов. Классификация элементов, необходимых для растений. Корень как орган поглощения минеральных элементов и воды, а также место специфических синтезов. Ближний транспорт ионов в тканях корня (апопласт и симпласт). Механизм поглощения ионов. Пассивный перенос. Активный транспорт ионов. Взаимосвязь процессов поглощения веществ корнем с другими функциями растения (дыханием, фотосинтезом, водообменом, биосинтезом, ростом и др.). Макроэлементы, форма поступления в растение, пути включения в обмен, биохимическая и физиологическая роль в растении. Микроэлементы, форма поступления в растение, пути включения в обмен, биохимическая и физиологическая роль в растении. Круговорот азота в природе. Источники азота для растений. Симбиотическая фиксации молекулярного азота. Структурная и функциональная характеристика нитрогеназы. Минеральные формы азота, используемые растением. Ферментные системы, участвующие в усвоении</p>		ОПК-3 ОПК-5

		<p>нитратов. Биохимические пути ассимиляции аммиака в растении. Синтез аминокислот, реакции переаминирования. Запасные и транспортные формы минерального и органического азота, накопление нитратов в тканях. Круговорот азота по растению.</p> <p>Водная, песчаная и почвенная культуры, их применение в физиологии растений. Гидропоника. Питательные смеси. Физиологически кислые и физиологически основные соли. Взаимодействие ионов (антагонизм, синергизм, аддитивность). Физиологические основы применения удобрений. Корневое питание как важнейший фактор управления продуктивностью и качеством урожая.</p>	2	
6.	Транспорт веществ в растении	Не предусмотрено		
7.	Рост и развитие растений.	<p>Определение понятий «рост» и «развитие» растений. Общие закономерности роста, типы роста у растений. Фазы роста клеток и их характеристики. Кинетика ростовых процессов. Ритмика, биологические часы. Корреляции. Полярность. Регенерация. Дифференцировка клеток и тканей: компетенция и детерминация. Тотипотентность растительной клетки. Строение, биосинтез и физиологическое действие ауксинов, гиббереллинов, цитокининов, абсцизовой кислоты, этилена, брассиностероидов. Синтетические регуляторы и ингибиторы роста (гербициды, ретардан-</p>		ОПК-3 ОПК-5
		<p>ты), их практическое применение.</p> <p>Влияние света на процессы роста и развития растений. Фитохромная система регуляции. Яровизация. Фотопериодизм. Типы фото-периодической реакции. Ростовые и тургорные движения растений. Тропизмы (фото-, гео-, электро-, термотропизмы) и настии. Основные этапы онтогенеза, их морфологические, физиологические и метаболические особенности. Состояние покоя у растений. Типы покоя и их значение для жизнедеятельности растений. Культура изолированных зародышей, органов, тканей, клеток, протопластов как модель для изучения процессов роста и развития. Пути практического использования культуры растительных клеток.</p>	2	
8.	Приспособление и устойчивость растений.	Общие принципы адаптивных реакций растений на экологический стресс. Влияние низких положительных температур (холодоустойчивость растений). Закаливание		ОПК-3 ОПК-5

		растений. Влияние низких отрицательных температур (морозоустойчивость растений). Закаливание растений. Влияние почвенно-климатических факторов (зимостойкость растений). Способы борьбы с неблагоприятными факторами перезимовки. Закаливание растений. Влияние высоких положительных температур (жароустойчивость растений). Закаливание растений. Реакция растений на водный дефицит (засухоустойчивость растений).		
		Реакция растений на высокое содержание солей в почве (солеустойчивость растений). Радиоустойчивость растений и ее механизмы. Особенности загрязнения почв тяжелыми металлами, токсичность их для высших растений. Устойчивость растений в условиях загазованности атмосферы вредными соединениями промышленности и транспорта. Физиологические и биохимические основы устойчивости растений к патогенным микроорганизмам. Формирование иммунитета растений. Применение физиологических тестов для выявления токсичности среды. Физиологические основы токсикологии нормирования.	2	

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Физиология растительной клетки.	Влияние анионов и катионов солей на форму и время плазмолиза. Накопление красителей в вакуолях. Диагностика повреждения растительной ткани по увеличению проницаемости клеточных мембран. Контрольная работа по теме: «Физиология растительной клетки».	2 2 2	ОПК-3 ОПК-5
2.	Водообмен растений	Определение осмотического давления клеточного сока методом плазмолиза. Определение водного потенциала растительной ткани методом полосок по Лилиенштерн. Контрольная работа по теме: «Осмотические свойства растительной клетки». Зависимость набухания семян от характера запасных веществ. Определение интенсивности	2	ОПК-3 ОПК-5

		транспирации у срезанных листьев при помощи торсионных весов по Л.А. Иванову. Определение состояния устьиц методом инфильтрации (по Молишу). Влияние внешних условий на процесс гуттации. Контрольная работа по теме: «Водообмен растений». Решение задач.	2	
3.	Фотосинтез	<p>Определение химических свойств пигментов листа. Оптические свойства пигментов. Фотосенсибилизирующее действие хлорофилла по Гуревичу.</p> <p>Образование крахмала на свету в листьях растений (проба Сакса). Необходимость CO₂ для образования крахмала. Определение площади листьев.</p> <p>Решение задач. Контрольная работа по теме: «Фотосинтез».</p>	2 2	ОПК-3 ОПК-5
4.	Дыхание растений	Определение интенсивности дыхания семян в закрытом сосуде. Определение дыхательного коэффициента прорастающих семян.	2	ОПК-3 ОПК-5
		Обнаружение фермента дегидрогеназы в семенах гороха. Обнаружение пероксидазы в соке клубня картофеля. Определение активности каталазы в листьях. Контрольная работа по теме: «Дыхание растений».	2	
5.	Минеральное питание растений.	<p>Микрохимический анализ золы растений.</p> <p>Изучение взаимодействия ионов в ходе прорастания семян. Контрольная работа по теме: «Минеральное питание растений».</p>	2 2	ОПК-3 ОПК-5
6.	Рост и развитие растений	<p>Наблюдение периодичности роста побега. Определение силы роста семян методом морфофизиологической оценки проростков. Изучение влияния индолилуксусной кислоты на укоренение черенков фасоли.</p> <p>Выявление апикального доминирования у гороха. Контрольная работа по теме: «Рост и развитие растений».</p>	2 2	ОПК-3 ОПК-5

7.	Приспособлен ие и устойчивость растений.	Выявление защитного действия сахаров на протоплазму. Изучение действия сахарозы на белки протоплазмы при отрицательных температурах. Защитное действие сахара на протоплазму при низких температурах. Тестирование (бланочное) по теме: «Приспособление и устойчивость растений».	2 2	ОПК-3 ОПК-5
----	---	--	------------	----------------

5.5 Практические занятия (семинары) – не предусмотрено

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименован ие разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо- емкость (час.)	Формируемые компе- тенции
Очная форма				
1.	Физиология растительно й клетки.	Ядро, его организация и функции. (конспект). Физиология растений – теоретическая основа растениеводства и новых отраслей биотехнологии. (конспект). Физиология растительной клетки. (подготовка к контрольной работе)	2	ОПК-3 ОПК-5
2.	Водообмен растений	Особенности водообмена у растений разных экологических групп (ксерофитов, мезофитов, гигрофитов, галофитов) и пути адаптаций растений к водному дефициту. (реферат). Водообмен растени (подготовка к контрольной работе)	2	ОПК-3 ОПК-5
3.	Фотосинтез	Фикобилины: химическая структура, спектральные свойства, роль в фотосинтезе. (конспект) Фотосинтез и общая продуктивность растительных организмов и их сообществ. Теория фотосинтетической продуктивности. (конспект) Фотосинтез. (подготовка к контрольной работе)	4	ОПК-3 ОПК-5
4.	Дыхание растений	Дыхание как центральное звено обмена веществ в клетке. Связь с другими функциями в клетке. (конспект) Дыхание растений. (подготовка к контрольной работе)	2	ОПК-3 ОПК-5
5.	Минерально е питание	Физиологические основы применения удобрений. (конспект)		ОПК-3 ОПК-5

	растений.	Корневое питание как важнейший фактор управления продуктивностью и качеством урожая. <i>(конспект)</i> Минеральное питание растений. <i>(подготовка к контрольной работе)</i>	4	
6.	Транспорт веществ в растении	Понятие о восходящем и нисходящем токах веществ в растении. Возможный механизм и регуляция флоэмного транспорта. Зависимость транспорта веществ от температуры, водного режима, минерального питания. <i>(конспект)</i> Транспорт веществ в растении. <i>(подготовка к контрольной работе)</i>	2	ОПК-3 ОПК-5
7.	Рост и развитие растений.	Синтетические регуляторы и ингибиторы роста (гербициды, ретарданты), их практическое применение. <i>(реферат)</i> Рост и развитие растений. <i>(подготовка к контрольной работе)</i>	4	ОПК-3 ОПК-5
8.	Приспособление и устойчивость растений.	Особенности загрязнения почв тяжелыми металлами, их токсичность для высших растений. <i>(конспект)</i> Физиологические и биохимические основы устойчивости растений к патогенным микроорганизмам. <i>(конспект)</i> Приспособление и устойчивость растений. <i>(подготовка к контрольной работе)</i>	4	ОПК-3 ОПК-5

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК 3	+	+	-	-	+	Тестирование, выполнение контрольной работы, подготовленный реферат, сдача зачета
ОПК 5	+	+	-	-	+	Тестирование, выполнение контрольной работы, подготовленный реферат, сдача зачета

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Сутягин, В. П. Физиология растений : учебное пособие / В. П. Сутягин. — Тверь : Тверская ГСХА, 2018. — 337 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134222>

2. Кузнецов, В. В. Физиология растений в 2 т. Том 1 : учебник для вузов / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 437 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01711-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449919>

3. Кузнецов, В. В. Физиология растений в 2 т. Том 2 : учебник для вузов / В. В. Кузнецов, Г. А. Дмитриева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 459 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01713-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451478>

6.2 Дополнительная литература

1. Скупченко, В. Б. Физиология растений : учебное пособие / В. Б. Скупченко, О. Н. Малышева, М. А. Чубинский. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 104 с. — ISBN 978-5-9239-0999-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/102993>

2. Физиология и биохимия растений : учебное пособие / составители С. А. Гужвин [и др.]. — Персиановский : Донской ГАУ, 2019. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133430>

6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2020 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 — Текст : непосредственный.

2. Агрехимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. — 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . — Ежемес. - ISSN 0002-1881. — Текст : непосредственный.

3. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». — 1992, сентябрь - . — Москва : Аграрная наука, 2016. — Ежемес. - ISSN 2072-9081. — Текст : непосредственный.

4. Агрехимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". — 1929 - . - Москва : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2016. - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года). — Текст : непосредственный.

5. Защита и карантин растений : науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала «Защита и карантин растений». — 1932 - . — Москва, 2020 - . - Ежемес. — ISSN 1026-8634. — Текст : непосредственный.

6. Земледелие : науч.-производ. журн. / учредитель и изд. : Редакция журнала «Земледелие». — 1939 - . — Москва, 2020 - . — 8 раз в год. - ISSN 0044-3913. — Текст : непосредственный.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». — URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.4 Методические указания к лабораторным занятиям

Антипкина, Л. А. Методические указания для лабораторных работ по дисциплине «Физиология растений». Направление подготовки 06.03.01 «Биология» [Текст] / Л. А. Антипкина. - Рязань: РГАТУ, 2023. — 48 с.

6.5 Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрено

6.6 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Антипкина, Л.А. Методические указания для выполнения самостоятельной работы по дисциплине «Физиология растений» для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии. Направление подготовки: 06.03.01 Биология [Текст] / Л. А. Антипкина. - Рязань: РГАТУ, 2023. — 13 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

Г.В. Уливанова

22 марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Уровень профессионального образования: (бакалавриат, специалитет, магистратура)	бакалавриат
Направление подготовки (специальность): (полное наименование направления подготовки)	06.03.01 Биология
Профиль подготовки: (полное наименование профиля направления подготовки из ОП)	Биоэкология
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения: (очная, заочная)	очная
Курс -	2
Семестр -	4
Курсовая(ой) работа (проект) –	не предусмотрена
Зачёт –	не предусмотрен
Экзамен –	4 семестр

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 года.

Разработчик: зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 22 марта 2023 года, протокол № 8.

Зав. кафедрой анатомии
и физиологии сельскохозяйственных животных
доктор биологических наук, профессор



Л. Г. Каширина

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины: формирование фундаментальных и профессиональных знаний о физиологических процессах и функциях организма млекопитающих животных и птиц, о качественном своеобразии организма продуктивных сельскохозяйственных, домашних, лабораторных и экзотических животных, необходимых для научного обоснования мероприятий, связанных с профессиональной деятельностью биолога, о значении высшей нервной деятельности.

Задачи:

- познание частных и общих механизмов и закономерностей деятельности органов и целостного организма животных;
- механизмов нейрогуморальной регуляции физиологических процессов и функций млекопитающих и птиц;
- качественного своеобразия физиологических процессов животных, поведенческих реакций и механизмов их формирования на основе высшей нервной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Физиология животных» относится к его базовой части Б1. Б.15.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-4	способность применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владение знанием механизмов гомеостатической регуляции; владение основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	физиологические процессы и функции организма животных и птиц, органов, систем и организма в целом, в их взаимосвязи между собой и с учетом влияния условий окружающей среды	исследовать показатели, составляющие системы их гомеостаза по изучению физиологических констант крови, обменных процессов и терморегуляции, дыхания, эндокринной, пищеварительной, лактационной, выделительной системы и т.д.	применения механизмов регуляции физиологических процессов и функций на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом в их взаимосвязи между собой в организме животных
ОПК-6	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	современные методы изучения физиологических процессов	самостоятельно проводить исследования на животных (лабораторных и сельскохозяйственных)	способами оценки и контроля морфологических и физиологических особенностей живого организма; навыками работы с современной аппаратурой

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	70	70
в том числе:		
лекции	34	34
лабораторные работы	36	36
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	74	74
в том числе:		
Проработка конспектов лекций	32	32
Изучение учебного материала по литературным источникам с составлением конспекта	42	42
Контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоёмкость час	180	180
Зачётные Единицы Трудоёмкости	5	5
Контактная работа (по учебным занятиям)	70	70

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой п/р	самост. работа	всего часов (без экзамен)	
1	Введение в физиологию	6	4	-	-	14	24	ОПК - 4 ОПК - 6
2	Физиология систем организма	28	32	-	-	60	120	ОПК - 4 ОПК - 6
	Контроль					36		ОПК - 4 ОПК - 6
	Всего	34	36	-	-	110	144	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующие) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1	
		1	2
Предшествующие дисциплины			
1	Зоология	+	+
2	Общая биология	+	+
3	Химия	+	+
4	Физика	+	+
5	Цитология, гистология	+	+
Последующие дисциплины			
1	Экология животных	+	+
2	Радиационная экология	+	+
3	Физиология (иммунология)	-	+
4	Биология размножения и развития	+	+
5	Сельскохозяйственная экология	+	+
6	Биология человека	+	+
7	Экология животных	+	+
8	Охрана природы	+	+
9	Экология человека	+	+
10	Экология животных	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Содержание разделов	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Введение в физиологию	1. Предмет и задачи физиологии. Методы исследования физиологических функций. 2. Современная мембранно-ионная теория возникновения возбуждения. Понятие о гомеостазе. Гуморальная регуляция	2 4	ОПК - 4 ОПК - 6

2	Физиология систем организма	1. Физиология кровообращения	6	ОПК - 4 ОПК - 6
		2. Физиология крови.	6	
		3. Физиология дыхания.	2	
		4. Физиология пищеварения.	6	
		5. Обмен веществ и энергии.	2	
		6. Физиология размножения.	4	
		7. Физиология лактации.	2	
Всего			34	

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость час.	Формируемые компетенции
1	Введение в физиологию	<i>Общие указания к проведению лабораторных занятий.</i> Правила техники безопасности при работе в лаборатории. Оказание первой помощи при несчастных случаях. Фиксация животных. Местное обезболивание и наркоз животных. Методы исследования физиологических функций. Инструменты, применяемые при проведении операций на живых объектах.	2	ОПК - 4 ОПК - 6
		<i>Общая физиология возбудимых тканей.</i> Приготовление нервно-мышечного препарата. Определение порога возбудимости нерва и мышцы. Влияние различных раздражителей на нервно-мышечный препарат.	4	ОПК - 4 ОПК - 6
2	Физиология систем организма	<i>Физиология кровообращения.</i> Наблюдение и запись сокращений сердца лягушки. Влияние на сердце температурных и химических раздражителей. Рефлекторное влияние на деятельность сердца. Внешнее проявление работы сердца. Электрокардиография. Исследование сердечного толчка. Исследование пульса. Выполнение контрольной работы. Просмотр учебных фильмов по теме.	6	ОПК - 4 ОПК - 6

	<p><i>Движение крови по сосудам.</i> Факторы, обуславливающие движение крови по сосудам. Линейная и объемная скорость движения крови. Что такое рефлексогенные зоны. Где они заложены и какие в них имеются рецепторы. Кровяное давление и факторы, его обуславливающие. Классификация сосудов. Тонус сосудов и его регуляция. Саморегуляция кровяного давления.</p>	2	ОПК - 4 ОПК - 6
	<p><i>Физиология крови.</i> Определение объема форменных элементов и плазмы (гематокрит). Определение кислотной емкости крови.</p> <p><i>Морфология крови.</i> Подсчет общего количества эритроцитов. Скорость оседания эритроцитов.</p> <p><i>Биохимические свойства крови.</i> Определение гемоглобина в крови. Гемолиз эритроцитов.</p> <p><i>Биологические свойства крови.</i> Определение времени свертывания крови. Определение групп крови у человека. Выполнение контрольной работы. Просмотр учебных фильмов по теме.</p>	8	ОПК - 4 ОПК - 6
	<p><i>Физиология дыхания.</i> Пневмография. Характеристика дыхательных движений при действии различных раздражителей. Определение жизненной емкости легких.</p>	2	ОПК - 4 ОПК - 6
	<p><i>Физиология пищеварения.</i></p> <p><i>Пищеварение в ротовой полости.</i> Определение наличия муцина в слюне. Определение щелочности слюны. Определение ферментативных свойств слюны. Слюноотделительный рефлекс. <i>Пищеварение в однокамерном желудке.</i> Определение ферментативных свойств желудочного сока. Определение кислотности желудочного сока. Влияние химозина (сычужного фермента) на переваримость белков молока.</p> <p><i>Пищеварение в кишечнике.</i> Ферментативные свойства поджелудочного сока. Исследование свойств желчи. Переваривание жира липазой и активизирование липазы желчью. Выполнение контрольной работы. Просмотр учебных фильмов по теме.</p>	6	ОПК - 4 ОПК - 6
	<p><i>Обмен веществ и энергии.</i> Определение затрат энергии по газообмену. Определение азотистого баланса.</p>	2	ОПК - 4 ОПК - 6
	<p><i>Высшая нервная деятельность.</i> Общая характеристика высшей нервной деятельности. Образование и торможение условных рефлексов.</p>	4	ОПК - 4 ОПК - 6

		Взаимное торможение рефлексов спинного мозга. Типы высшей нервной деятельности.		
Всего			36	

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение в физиологию	1. История физиологии. 2. Законы возбуждения. Биоэлектрические явления. 3. Физиология мышц. 4. Физиология нервов.	10	ОПК - 4 ОПК - 6
2	Физиология систем организма	1. Физиология сердца. 2. Физиология крови. 3. Физиология дыхания.. 4. Физиология пищеварения. 5. Обмен веществ и энергии. 6. Физиология выделительных процессов. 7. Физиология лактации. 8. Железы внутренней секреции. 9. Физиология анализаторов или сенсорных систем. 10. Высшая нервная деятельность.	64	ОПК - 4 ОПК - 6
Контроль			36	ОПК - 4 ОПК - 6

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лекции	лаборат	практ	КР/КП	СРС	
ОПК - 4	+	+	-	-	+	Устный ответ на лабораторном занятии, контрольная работа, тестирование, экзамен
ОПК - 6	+	+	-	-	+	Устный ответ на лабораторном занятии, контрольная работа, тестирование, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Физиология человека и животных [Текст] / под редакцией Ю. А. Даринского, В. Я. Апчел. – Издательский центр Академии, 2013 – 448 с.
2. Максимов, В. И., Медведев И.Н. Основы физиологии [Текст] / В. И. Максимов, И. Н. Медведев. – М., 2013. – 287 с. – ЭБС «Лань». – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=30430
3. Максимов, Владимир Ильич. Основы физиологии [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению подготовки (специальности) 111801 - "Ветеринария" (квалификация (степень) "специалист") и 111100 - "Зоотехния" (квалификация (степень) "бакалавр") / Максимов, Владимир Ильич, Медведев, Илья Николаевич. - СПб. : Лань, 2013. - 288 с. : ил.

Дополнительная литература

1. Битюков, И. П. Практикум по физиологии с.-х. животных [Текст] / И. П. Битюков. – Издательство Колос, 1990.
2. Практикум по физиологии и этологии животных [Текст] : учебное пособие для студентов высших аграрных уч. заведений, обучающихся по напр. 110400 "Зоотехния" и 111200 "Ветеринария" / В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов, Н.С. Шевелев; под ред. проф. В.И. Максимова. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : КолосС, 2010. - 303 с. : ил.
3. Гальперин, С. И. Физиология человека и животных [Текст] / С. И. Гальперин. – М. «Высшая школа», 1977. – 655 с.
4. Голиков, А. Н. Физиология с-х животных [Текст] / А. Н. Голиков. – М.: Колос, 1991.
5. Лысов, В. Ф., Максимов В.И. Основы физиологии и этологии животных [Текст] / В. Ф. Лысов, В. И. Максимов. – М.: КолоС, 2004. – 248 с.
6. Скопичев, В. Г. Физиология животных и этология [Текст] / В. Г. Скопичев. – М.: КолоС, 2003 – 718 с.

6.3. Программное обеспечение «Виртуальная физиология». Автор Габриель Котор, факультет ветеринарной медицины, Бухарест. Из-во Monitir, 2006 г.» «Международная сеть за гуманное образование».

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Издательство «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>.

6.5. Учебно-методическое пособие для лабораторных занятиям по дисциплине «Физиология животных» для обучающихся 2 курса по направлению подготовки 06.03.01 – Биология, квалификация – бакалавр – РГАТУ, 2023 г., 30 с.

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены.

6.7. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по «Физиология животных» для 2 курса по направлению подготовки 06.03.01 – Биология, квалификация – бакалавр – РГАТУ, 2023 г., 19 с.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в лекционной аудитории № 406 5 учебного корпуса на 20 и более мест.

Лабораторные (практические) занятия проводятся в аудитории №№ 206 и 210 на 20 и более мест.

Самостоятельная работа проводится в компьютерном классе на 15 мест и в читальном зале 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест.

7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий

Название оборудования	Марка	шт
Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Экран на треноге		1

Для лабораторных занятий аудитории № 210 5 учебного корпуса ФГБОУ ВО

(в соответствии с паспортом аудитории)

№	Наименование оборудования
1	весы лабораторные -1
2	классная доска
3	микроскоп монокулярный - 6
4	спирометр суховоздушный - 4
5	центрифуга гематокритная -1
6	центрифуга Т-24 -1
7	штатив лабораторный ШЛ-1 -4
8	катушка индукционная -3
9	пневмограф – 1
10	прибор для регистрации работы сердца - 1
11	гемометр Сали - 5
12	аппарат Панченкова - 5
13	кимограф -1
14	телевизор «Самсунг» - 1
15	учебные фильмы (по всем изучаемым темам)
16	таблицы (по всем изучаемым темам).

Перечень фильмов по дисциплине (фильмотека)

№	Название фильма
1	Живая клетка
2	Онтогенез
3	Методы операций на органах пищеварительного тракта.
4	Сердечный ритм
5	Движение крови по сосудам
6	Форменные элементы крови
7	Дыхание
8	Внешнее дыхание.
9	Пищеварение
10	Вкусовой анализатор
11	Аппетит и его регуляция
12	Пристеночное (мембранное пищеварение)
13	Железы внутренней секреции.
14	Физиология мочеобразования
15	Выделительная функция почек.

16	Размножение
17	Физиология лактации
18	Энергетический обмен организма.
19	Обмен веществ и энергии.
20	Обмен веществ и азотистое питание жвачных.
21	Память.

Для самостоятельной работы в компьютерном зале 4 учебного корпуса аудитория № 208

Название оборудования	Марка	шт
Персональные компьютеры	DEPO	15
Локальная сеть с выходом в Internet		есть

Самостоятельной работы в читальном зале 4 корпус, аудитория 105 на 20 рабочих мест

Название оборудования	Марка	шт.
Персональный компьютер	NT	3
Локальная сеть с выходом в Internet		есть

7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Windows 7 Professional	63508756	
Office 365 для образования (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
GIMP 2.8.14	свободно распространяемая	без ограничений
WINE 1.7.42	свободно распространяемая	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
DelPro 3.5 SP1 Master CD.	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox 31.6.0	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений

Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
Консультант Плюс http://www.consultant.ru/	договор 2674	без ограничений

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося представлены в приложении 1.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БИОФИЗИКА**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 06.03.01 Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) «Биоэкология»
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная
(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 2 Семестр 4

Зачет 4 семестр

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчики

профессор кафедры электротехники и физики



А.П. Пустовалов

старший преподаватель электротехники и физики



Т.О.Мишина

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Заведующий кафедрой электротехники и физики



С.О. Фатьянов

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель – изучить теоретические основы биофизики, обучить студентов соответствующими знаниями и умениям, необходимых как для изучения других учебных дисциплин, так и для непосредственного формирования специалиста биоэкологии.

Задачи дисциплины:

- применение основных закономерности современного естествознания, лежащих в основе решения практических задач биоэкологии;
- формирование у студентов логического мышления, умения формулировать задачу исследования, способность отделять главное от второстепенного;
- углубление у будущего специалиста знаний по современным аспектам предмета с учетом требований специальных дисциплин и междисциплинарных связей, обеспечивающих непрерывность процесса научного познания и умения использовать их в практической деятельности.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в базовую часть блока Б1 «Дисциплины (модули)» (Б1.Б.16) учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 Биология. В свою очередь курс биофизики создаёт методологическую базу для дальнейшего изучения методов инструментального контроля биофизических процессов и формируют достаточные практические навыки для понимания и осмысления информации, излагаемой в последующих курсах. Для освоения дисциплины необходимо знание основ дифференциального и интегрального исчисления, векторной алгебры, основ векторного анализа, теории дифференциальных уравнений, основ теории вероятностей и математической статистики в объёме, необходимом для понимания основных закономерностей биофизики.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, науки о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	основы биофизики; фундаментальные понятия, законы, теории и методы исследований современной биофизики; физико-химические основы жизнедеятельности.	с биофизической точки зрения объяснять происходящие в организме процессы; применять знания в области биологических и физиологических закономерностей организма; выделять базовое содержание прикладных задач будущей специальности и решать их на основе современных достижений в этой области.	владения комплексом лабораторных методов исследования, научным мировоззрением и современным мышлением по биофизике.
ОПК-5	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	физические принципы строения и биофизические основы функционирования клеточных структур; механизмы транспорта веществ; механизмы генерации биопотенциалов.	применять различные физические законы для описания происходящих в биологических системах процессов; использовать принципы клеточной организации для объяснения механизмов жизнедеятельности.	владения биофизической терминологией

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Семинары (С)	-	-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	72	72
В том числе:		
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
Расчетно-графические работы	-	-
Реферат	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	72	72
Вид промежуточной аттестации (зачет)	-	-
Общая трудоемкость час	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	36	36

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Самост. работа студента	Всего час. (без экзама)	Формируемые компетенции (ОПК)
1.	Гидро- и гемодинамика.	2	6	14	22	ОПК-2, ОПК-5.
2.	Биомембраны, транспорт молекул и ионов через биомембраны.	4	2	14	20	ОПК-2, ОПК-5.
3.	Биопотенциалы, электрография.	4	4	14	22	ОПК-2, ОПК-5.
4.	Биофизика мышечного сокращения.	4	4	15	23	ОПК-2, ОПК-5.
5.	Действие электрического тока и электромагнитных полей на биологические объекты.	4	2	15	21	ОПК-2, ОПК-5.

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующие) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1				
		1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины						
1	Физика	+	+	+	+	+
2	Химия	+	+	+	+	+
3	Общая биология	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины						
1	Биохимия	+	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОПК)
1.	Гидро- и гемодинамика.	1. Предмет и методы исследования биофизики. Вязкость жидкости, уравнение Ньютона, вязкость крови и ее диагностическое значение. Уравнение Пуазейля, гидравлическое сопротивление. Основные принципы гемодинамики: сопротивление сосудистой системы кровотоку, движение крови по артериям, артериолам, капиллярам, венам; пульсовые волны, зависимость их скорости распространения от параметров сосуда; давление крови.	2	ОПК-2, ОПК-5.
2.	Биомембраны, транспорт молекул и ионов через биомембраны.	1. Строение и модели мембран. Их физические свойства и параметры. Разновидности пассивного переноса молекул и ионов через мембраны. 2. Диффузия в жидкостях, уравнение Фика. Диффузия, осмос, фильтрация в биомембранах (уравнения). Обмен воды между тканевой жидкостью и кровью в капиллярах. Активный транспорт. Опыт Уссинга. Ионные насосы и их виды.	4	ОПК-2, ОПК-5.
3.	Биопотенциалы, электрография.	1. Биопотенциалы. Потенциал покоя (ПП), потенциал действия (ПД). Уравнение Нернста для ПП. Уравнение Гольдмана-Ходжкина-Катца для ПП. Факторы, влияющие на перенос молекул и ионов через мембраны. 2. Опыты Ходжкина-Хаксли по исследованию ПД. Механизм возникновения ПД. Распространение ПД в немиелинизированных и миелинизированных волокнах. Электрический и токовый диполи. 3. Электрический диполь, потенциал и разность потенциалов поля диполя. Токовый диполь. Электрография, прямая и обратная задачи электрографии. Понятие об ЭЭГ, ЭМГ, ЭРГ, КГР. Физические основы электрокардиографии. Теория Эйтховена для электрокардиографии.	4	ОПК-2, ОПК-5.
4.	Биофизика мышечного сокращения	1. Структура мышц. Биофизика мышечного сокращения. Модель скользящих нитей. Электромеханическое сопряжение в мышцах.	4	ОПК-2, ОПК-5.
5.	Действие электрического тока и электромагн	1. Физические процессы, происходящие в тканях организма под действием постоянного тока, гальванизация и электрофорез лекарственных веществ в ветеринарии,	4	ОПК-2, ОПК-5.

	итных полей на биологические объекты.	высокочастотных токов, электрических и магнитных полей. Микроволновая и КВЧ-терапия. 2. Фотобиологические процессы, их виды, первичные стадии и спектр действия. Биофизические основы зрительной рецепции. Термодинамика. 1-й закон термодинамики и его приложение для живых организмов. Второй закон термодинамики и его приложение к биологическим системам. Теорема Пригожина.		
--	---------------------------------------	--	--	--

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Гидро- и гемодинамика	Определение коэффициента вязкости жидкости капиллярным и медицинским вискозиметрами.	2	ОПК-2, ОПК-5
2.		Пульсовые волны. Давление крови.	2	ОПК-2, ОПК-5
3.		Определение абсолютной и относительной влажности воздуха.	2	ОПК-2, ОПК-5
4.	Биомембраны, транспорт молекул и ионов через биомембраны	Механические свойства биологических тканей. Определение коэффициента упругости.	2	ОПК-2, ОПК-5
5.	Биопотенциалы, электрография	Электрокардиография.	2	ОПК-2, ОПК-5
6.		Электрические методы измерения неэлектрических величин (датчики).	2	ОПК-2, ОПК-5
7.	Биофизика мышечного сокращения	Импеданс биологической ткани, физические основы реографии.	4	ОПК-2, ОПК-5
8.	Действие электрического тока и электромагнитных полей на биологические объекты.	Исследование аппарата для гальванизации и электрофореза.	2	ОПК-2, ОПК-5

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Гидро- и гемодинамика	Особенности молекулярного строения жидкостей. Поверхностное	14	ОПК-2, ОПК-5.

	мика.	натяжение. Коэффициент поверхностного натяжения. Смачивание и несмачивание. Формула Лапласа. Формула Борелли-Жюрена. Роль капиллярных явлений в природе. Газовая эмболия, физические явления. Кровеносная система животных. Биофизика системы кровообращения.		
2.	Биомембраны, транспорт молекул и ионов через биомембраны.	Строение и модели мембран. Их физические свойства и параметры. Разновидности пассивного переноса молекул и ионов через мембраны. Диффузия в жидкостях, уравнение Фика. Диффузия, осмос, фильтрация в биомембранах (уравнения). Обмен воды между тканевой жидкостью и кровью в капиллярах. Активный транспорт. Опыт Уссинга. Ионные насосы и их виды.	14	ОПК-2, ОПК-5
3.	Биопотенциалы, электрография.	Биопотенциалы. Потенциал покоя (ПП), потенциал действия (ПД). Уравнение Нернста для ПП. Уравнение Гольдмана-Ходжкина-Катца для ПП. Факторы, влияющие на перенос молекул и ионов через мембраны. Опыты Ходжкина-Хаксли по исследованию ПД. Механизм возникновения ПД. Распространение ПД в немиелинизированных и миелинизированных волокнах. Электрический и токовый диполи. Электрический диполь, потенциал и разность потенциалов поля диполя. Токковый диполь. Электрография, прямая и обратная задачи электрографии. Понятие об ЭЭГ, ЭМГ, ЭРГ, КГР. Физические основы электрокардиографии. Теория Эйнтховена для электрокардиографии.	14	ОПК-2, ОПК-5.
4.	Биофизика мышечного сокращения.	Пассивные и активные свойства биологических тканей. Структура мышц. Биофизика мышечного сокращения. Модель скользящих нитей. Электромеханическое сопряжение в мышцах.	15	ОПК-2, ОПК-5.
5.	Действие электрического	Оптическая система глаза. Дефекты оптической системы глаза и их компенсация. Светочувствительность	15	ОПК-2, ОПК-5.

тока и электром агнитных полей на биологич еские объекты.	<p>глаза у животных.</p> <p>Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения, их биологическое действие.</p> <p>Виды квантовых переходов в атомах и молекулах: безизлучательные и излучательные переходы, спонтанное и вынужденное излучения.</p> <p>Люминесценция, виды люминесценции. Флюориметрия, флюоресцентные метки и зонды.</p> <p>Люминесценция в ветеринарной медицине.</p> <p>Лазеры, особенности лазерного излучения, применение.</p> <p>Биосфера и физические поля.</p>		
	Итого	72	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лекции	лаборат	практ	КР/КП	СРС	
ОПК-2	+	+	-	-	+	Тест, отчёт о выполнении лабораторных работ, собеседование, зачет.
ОПК-5	+	+	-	-	+	Тест, отчёт о выполнении лабораторных работ, собеседование, зачет.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Ризниченко, Г. Ю. Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии : учебное пособие для вузов / Г. Ю. Ризниченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07037-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451558>

6.2 Дополнительная литература

1. Гурьев, А. И. Биофизика. Минимальный курс : учебное пособие / А. И. Гурьев. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 345 с. — ISBN 978-5-4487-0710-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/99121.html>

2. Биофизика : методические указания / составители С. М. Герасюта [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2018. — 16 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111129>

3. Ермаков, В. В. Биофизика клетки : методические указания / В. В. Ермаков. — Самара : СамГАУ, 2019. — 28 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123503>

4. Васильев, А. А. Медицинская и биологическая физика. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва :

Издательство Юрайт, 2020. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05174-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453256>

5. Васильев, А. А. Медицинская и биологическая физика. Тестовые задания : учебное пособие для вузов / А. А. Васильев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 189 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05703-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453257>

6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
3. ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
5. ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

Рабочая тетрадь по биофизике для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы студентов направления подготовки «Биология» [Электронный ресурс] / А. П. Пустовалов. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – 38 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Биофизика» для студентов 1 курса очной формы обучения направления подготовки 06.03.01- Биология, профиль «Биоэкология» Биология по теме «Понятие о нанотехнологиях» [Электронный ресурс] / А. П. Пустовалов – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. –12 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

2. Рабочая тетрадь по биофизике для выполнения лабораторных работ и самостоятельной работы студентов направления подготовки «Биология» [Электронный ресурс] / А.П.Пустовалов. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. –38 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader

4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	eTXT Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека

www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

Г.В. Уливанова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Биохимия

(наименование учебной дисциплины)

Уровень
профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) программы Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма
обучения очная

(очная, заочная)

Курс 3

Семестр 5

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрен

Зачет не предусмотрен

Экзамен 5 семестр

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 года, приказ № 944.

Разработчик:

доцент кафедры селекции и семеноводства,
агрехимии, лесного дела и экологии



Л.Е. Амплеева

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 22 марта 2023 г, протокол № 8.

Заведующий кафедрой
селекции и семеноводства,

агрехимии, лесного дела и экологии



Г.Н. Фадькин

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины «Биохимия» - дать студентам теоретические, методологические и практические знания, формирующие современную биохимическую основу для освоения профилирующих учебных дисциплин и выполнения основных профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- обеспечить выполнение студентами лабораторного практикума, иллюстрирующего сущность и методы биохимии;
- привить студентам практические навыки в подготовке, организации, выполнении лабораторного практикума по биохимии, включая использование современных приборов и оборудования; в том числе привить практические навыки, значимые для будущей профессиональной деятельности;
- привить студентам навыки грамотного и рационального оформления выполненных экспериментальных работ в лабораторном практикуме, обработки результатов эксперимента; навыки работы с учебной, монографической, справочной химической литературой.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Учебная дисциплина входит в базовую часть блока Б1 (Б1.Б.17), включённых в учебный план по направлению подготовки 06.03.01 Биология. Для изучения дисциплины необходимы знания вопросов предшествующих изучаемых дисциплин – химии, общей биологии. Дисциплина является основополагающей для изучения следующих дисциплин – физиология (иммунология), экология человека.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранительные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенции раскрываются в данной дисциплине частично.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-5	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	Общие закономерности обмена веществ и энергии в организме; принципы управления биохимическими процессами в организме; 2.Принципы нейрогуморальной регуляции.	Подготовить и провести химический эксперимент по изучению свойств и идентификации важнейших классов биогенных соединений; ряда природных объектов; 2.Проводить обработку результатов эксперимента и оценивать их в сравнении с литературными данными	Биохимическими методами определения азотсодержащих веществ, липидов, углеводов и их метаболитов, минеральных веществ, ферментов;
ОПК-11	способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	Методы теоретических и экспериментальных исследований;	Интерпретировать результаты биохимических исследований для оценки состояния обмена веществ и комплексной диагностики заболеваний животных; 2.Применять изученные методы исследования веществ к анализу кормов растительного и животного происхождения, продукции животноводства;	Биохимическими методами определения азотсодержащих веществ, липидов, углеводов и их метаболитов, минеральных веществ, ферментов;

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Аудиторные занятия (всего)	50	50
В том числе:	-	-
Лекции	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Практические занятия (ПЗ)		
Семинары (С)		
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>Другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	58	58
В том числе:	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	58	58
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	36	36
Общая трудоемкость час	144	144
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4
Контактная работа (всего по дисциплине)	50	50

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабора- занятия	Практич. занятия	Курсовой П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	
1.	Свойства и методы выделения биологически активных соединений.	8	18			19	45	ОПК-5, ОПК-11
2.	Обмен веществ и энергии.	8	16			39	63	ОПК-5, ОПК-11
	Итого	16	34			60	108	

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1	
		1	2
Предыдущие дисциплины			
1.	Химия	+	+
2.	Общая биология	+	
Последующие дисциплины			
1.	Физиология (иммунология)	+	+
2.	Экология человека	+	

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1.	Аминокислоты и белки.	2	ОПК-5, ОПК-11
2.	1.	Ферменты.	2	
3.	1.	Витамины.	2	
4.	1.	Гормоны. Принципы регуляции обмена веществ в клетке.	2	
5.	2.	Биоэнергетика. Макроэргические соединения.	2	
6.	2.	Обмен углеводов.	2	
7.	2.	Обмен белков.	2	
8.	2.	Обмен липидов.	2	
		Итого	16	

5.3 Лабораторные занятия

№ п/п	№ разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Качественные реакции на аминокислоты и белки. Физико-химические свойства белков.	4	ОПК-5, ОПК-11
2.		Определение активности амилаз (α и β) и липазы. Термостабильность, специфичность, оптимум pH, активаторы и ингибиторы ферментов.	4	
3.		Качественные реакции на витамины. Количественное определение аскорбиновой кислоты в продуктах питания, влияние физических и химических факторов на сохранность аскорбиновой кислоты.	6	
4.		Количественное определение ДНК и РНК колориметрическим методом.	4	
5.		Определение белка с биуретовым реактивом.	4	
6.	2	Действие амилазы на сырой и вареный крахмал. Открытие продуктов брожения глюкозы	4	
7.		Выделение лецитина из желтка куриного яйца и изучение его химического состава.	4	
8.		Качественные реакции на некоторые гормоны.	4	

5.4 Практические занятия (семинары) - не предусмотрены.

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	№ разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Предмет, задачи и структура дисциплины. Биохимия как наука о веществах, входящих в состав живой природы, и их превращениях, лежащих в основе жизненных явлений. Роль и место биохимии в системе естественных наук. Значение биохимии для промышленности, сельского хозяйства и медицины. Краткая история биохимии.	5	ОПК-5, ОПК-11
2.	1	Биохимические основы важнейших биологических явлений. Обмен веществ как важнейшая особенность живой материи. Структура клетки и биохимическая характеристика отдельных субклеточных компонентов.	7	ОПК-5, ОПК-11
3.	1	Сущность явления катализа. Скорость химических реакций. Особенности ферментативного катализа. Термодинамические и кинетические характеристики ферментативного катализа. Принципы регуляции ферментативных процессов в клетке и регуляция метаболизма. Локализация ферментов в клетке.	7	ОПК-5, ОПК-11
4.	2	Обмен белков. Амиды и их физиологическое значение. Особенности обмена отдельных аминокислот и их роль в образовании ряда важнейших биологически активных веществ. Азотистые небелковые вещества, их синтез, распад и биологическая роль. Нарушения структуры и обмена белков. Наследственные заболевания. Алкалоиды их роль у растений и значение в медицине.	10	ОПК-5, ОПК-11
5.	2	Обмен углеводов. Структура, свойства и распространение в природе основных представителей моносахаридов и полисахаридов. Гликопротеиды и гликолипиды. Взаимопревращения моносахаридов.	10	ОПК-5, ОПК-11
6.	2	Биоэнергетика. Митохондрии, структура и энергетические функции. Трансмембранный потенциал ионов водорода как форма запасаания энергии.	4	ОПК-5, ОПК-11
7.	2	Обмен липидов. Классификация и номенклатура липидов. Структура, свойства и распространение в природе. Основные представители триглицеридов, фосфолипидов, цереброзидов, стероидов и восков. Жирные кислоты, их классификация и номенклатура. Простогландины	10	ОПК-5, ОПК-11
8.	2	Биологические мембраны и их функции. Строение мембран и роль липидов, белков и углеводсодержащих соединений в их организации. Перенос веществ и сигналов через мембраны.	5	ОПК-5, ОПК-11
		Итого	60	

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) - не предусмотрены.

5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-5	+	+	-	-	+	Тест, защита отчета по лабораторной работе, проверка конспекта, экзамен
ОПК -11	+	+	-	-	+	Тест, защита отчета по лабораторной работе, проверка конспекта, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Ершов, Ю. А. Биохимия : учебник и практикум для вузов / Ю. А. Ершов, Н. И. Зайцева ; под редакцией С. И. Щукина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 323 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07505-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451075>

6.2 Дополнительная литература

1. Нечаева, Е. А. Биохимия : учебное пособие / Е. А. Нечаева, Т. П. Мицуля. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 90 с. — ISBN 978-5-89764-790-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126629>

2. Якупов, Т. Р. Биохимия : 2019-08-27 / Т. Р. Якупов. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2015. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123331>

6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям

Амплеева, Л.Е. Биохимия: Методические указания к лабораторным работам. – Рязань: РГАТУ им. П. А. Костычева, 2023. – 45 с.

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены.

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Биохимия: методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Биохимия» направление подготовки: Биология. – Сост.: Л. Е. Амплеева, ФГБОУ ВО РГАТУ. – Рязань, РГАТУ, 2023. – 16 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	eTXT Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack

22	A9CAD
----	-------

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ГЕНЕТИКА И ЭВОЛЮЦИЯ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 2

Семестр: 3

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: не предусмотрен учебным планом

Экзамен: 3 семестр

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Федосова О. А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 23 марта 2023 года, протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель – сформировать у обучающихся систематизированные знания о закономерностях наследственности и изменчивости на базе современных достижений генетики, изучить подходы в эволюционной теории и основные закономерности эволюции организмов.

Задачи:

- изучить закономерности наследственности и изменчивости как фундаментальных свойств живого;
- изучить основы селекции и перспективы развития молекулярно-генетических методов;
- изучить теорию эволюции как основу современного эволюционного подхода к исследованию биологических процессов.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлению природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.18 «Генетика и эволюция» относится к базовой части учебных дисциплин Блока Б1 «Дисциплины (модули)». Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Генетика и эволюция» являются «Общая биология», «Ботаника» и «Зоология». «Генетика и эволюция» предшествует изучению таких дисциплин как «Физиология животных», «Биология человека», «Биология размножения и развития».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-7	способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	основные закономерности и достижения генетики и селекции, иметь базовые представления о геномике, протеомике	демонстрировать базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике; самостоятельно выбирать методики генетического анализа в зависимости от задач исследования	систематизации и обобщения представлений об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике; владения современными методами генетического анализа
ОПК-8	способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции; роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении	самостоятельно анализировать элементарные эволюционные процессы; непредвзято оценивать различные взгляды на происхождение жизни, развитие органического мира и проблемы антропосоциогенеза; прогнозировать последствия воздействия человека на окружающую его природу с точки зрения эволюционной биологии	систематизации, обобщения и анализа современных представлений об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции, роли эволюционной идеи в биологическом мировоззрении

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Аудиторные занятия (всего)	68	68
в том числе:	-	-
лекции	34	34
лабораторные работы	34	34
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	76	76
в том числе:	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	76	76
Контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость, часы	180	180
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5
Контактная работа (по учебным занятиям)	68	68

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой П/Р	СРС	всего час. (без экзамена)	
1	Общая генетика	26	28	-	-	44	98	ОПК-7
2	Теория эволюции	8	6	-	-	32	46	ОПК-8
На подготовку к экзамену		-	-	-	-	36	-	ОПК-7, ОПК-8

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1	
		1	2
Предшествующие дисциплины			
1	Общая биология	+	+
2	Ботаника		+
3	Зоология		+
Последующие дисциплины			
1	Физиология животных	+	+
2	Биология размножения и развития	+	+
3	Биология человека	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудо-емкость, часы	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Общая генетика	1. Введение в генетику. Представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции	2	ОПК-7
		2. Закономерности наследования признаков и принципы наследственности	4	ОПК-7
		3. Изменчивость, ее причины и методы изучения	4	ОПК-7
		4. Генетика пола. Генетические основы онтогенеза	4	ОПК-7
		5. Генетика популяций и генетические основы эволюции	2	ОПК-7
		6. Генетика человека	4	ОПК-7
		7. Генетические основы селекции	4	ОПК-7
		8. Генетическая инженерия	2	ОПК-7
2	Теория эволюции	9. Современные представления об основах эволюционной теории. Учение	4	ОПК-8

		о микроэволюции		
1	2	3	4	5
		10.Проблемы макроэволюции	4	ОПК-8
Всего			34	

5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции
1	Общая генетика	1.Строение хромосом	2	ОПК-7
		2.Кариотип человека	2	ОПК-7
		3.Размножение клеток. Митоз. Мейоз	2	ОПК-7
		4.Изучение Менделем наследования признаков гороха. Статистический характер расщепления	2	ОПК-7
		5.Полное и неполное доминирование. Типы взаимодействия аллелей. Множественные аллели. Наследование групп крови	2	ОПК-7
		6.Ди- и тригибридное скрещивание	2	ОПК-7
		7.Наследование признаков, сцепленных с полом	2	ОПК-7
		8.Анализ родословных <i>(работа в команде)</i>	2	ОПК-7
		9.Основные положения хромосомной теории <i>(исследовательский метод)</i>	2	ОПК-7
		10.Задачи на выяснение характера наследования признаков. Прогнозирование результатов скрещивания при сцеплении генов	2	ОПК-7
		11.Взаимодействие неаллельных генов	2	ОПК-7
		12.Генетика панмиктических популяций	2	ОПК-7
		13.Основные закономерности и современные достижения селекции. Работы Н. И. Вавилова	2	ОПК-7
		14.Методы селекции животных и растений	2	ОПК-7
2	Теория эволюции	15. Современные представления об основах эволюционной теории. Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина	2	ОПК-8
		16.Макроэволюция, ее доказательства	2	ОПК-8
		17. Происхождение и развитие жизни на Земле <i>(работа в команде)</i>	2	ОПК-8
Всего			34	

5.5 Практические занятия (семинары)– не предусмотрены учебным планом

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Общая генетика	1. Роль отечественных и зарубежных ученых в становлении генетики как науки.	2	ОПК-7
		2. Особенности наследования при нерегулярных типах полового и бесполого размножения.	4	
		3. Факторы, влияющие на перекрест хромосом.	2	
		4. Сцепление генов и карты хромосом у бактерий и вирусов.	4	
		5. Симбионты и вирусы при цитоплазматической наследственности.	4	
		6. Мутационный процесс и его закономерности.	4	
		7. Особенности микроорганизмов как объекта изучения молекулярной генетики.	4	
		8. Пол у одноклеточных эукариот и растений.	4	
		9. Проблема наследования приобретенных изменений.	4	
		10. Генотип и развитие особенностей поведения.	4	
		11. Молекулярно-генетические принципы получения антигенов и антител.	4	
		12. Связь генетики с другими биологическими науками. Актуальные проблемы современной генетики и пути их решения.	4	
2	Теория эволюции	13. Основные положения различных эволюционных концепций. Идеи эволюции в древности, Средневековье, эпохах Возрождения и Просвещения.	4	ОПК-8
		14. Представление Ч. Дарвина о механизме органической эволюции. Значение работ Ч. Дарвина, А. Уоллеса и других ученых. Роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении.	4	
		15. Доказательства принципа эволюции органического мира.	4	
		16. Основные этапы эволюции жизни на Земле.	4	
		17. Современные представления о происхождении жизни.	4	
		18. Значение эволюционного учения.	4	
		19. Проблемы теории эволюции. Принципы монофилии и полифилии. Направленность	4	

	эволюционного процесса.		
	20. Новые направления и условия развития эволюционных исследований.	4	
На подготовку к экзамену		36	ОПК-7, ОПК-8

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена учебным планом

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лек.	лаб.	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-7	+	+	-	-	+	тестирование, отчёты по лабораторным и самостоятельным (собеседование) работам, контрольная работа, решение задач, экзамен
ОПК-8	+	+	-	-	+	тестирование, отчёты по лабораторным и самостоятельным (собеседование) работам, коллоквиум, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Алферова, Г. А. Генетика : учебник для вузов / под редакцией Г. А. Алферовой. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 200 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07420-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451733>

6.2 Дополнительная литература

1. Иорданский, Н. Н. Эволюция жизни : учебное пособие для вузов / Н. Н. Иорданский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 396 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09633-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454261>

2. Северцов, А. С. Теории эволюции : учебник для вузов / А. С. Северцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07288-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451443>

3. Иванищев, В. В. Основы генетики : учебник / В. В. Иванищев. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 207 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01640-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078336>

6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.2 Методические указания к лабораторным занятиям

Федосова, О. А. Генетика и эволюция. Учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных и самостоятельных работ студентами по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология» [Электронный ресурс] / О. А. Федосова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 110 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.3 Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены

6.4 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Федосова, О. А. Генетика и эволюция. Учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных и самостоятельных работ студентами по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология» [Электронный ресурс] / О. А. Федосова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 110 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http:// bibl.rgatu.ru/web>.

7. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Уровень профессионального образования: (бакалавриат, специалитет, магистратура)	бакалавриат
Направление подготовки: (полное наименование направления подготовки)	Биология
Профиль подготовки: (полное наименование профиля направления подготовки из ОП)	Биоэкология
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения: (очная, заочная)	очная
Курс:	2
Семестр:	3, 4
Курсовая (ой) работа (проект):	не предусмотрена учебным планом
Зачет:	3 семестр
Экзамен:	4 семестр

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель: изучение теоретических и прикладных вопросов, включающих сведения по антропологии, нормальной анатомии человека, закономерностям интегральной деятельности мозга, основам психофизиологии в возрастном и половом аспектах, с учетом современных знаний и научных подходов.

Задачи:

- систематизация знания студентов о строении органов и систем тела человека;
- ознакомление с анатомо-физиологическими, генетическими, психофизиологическими, экологическими, поведенческими и социальными особенностями в сравнении с приматами, а также другими млекопитающими;
- изучение возрастных особенностей развития и влияние экологических факторов на организм человека, формирование представления о положении человека в системе животного мира;
- ознакомление с элементами патологической анатомии и патологической физиологии (рассматриваются наиболее распространенные нарушения работы организма и их профилактика);
- изучение основ здорового образа жизни.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлению природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.19 «Биология человека» относится к базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Для дисциплины «Биология человека» предшествующими являются «Общая экология», «Цитология, гистология», «Генетика и эволюция». Дисциплина «Биология человека» является основой для изучения дисциплин «Биология размножения и развития», «Экология человека», «Социальная экология».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-4	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и знание механизмов гомеостатической регуляции, владеть основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	основные анатомические и физиологические понятия; общий план строения организма человека; возрастные особенности развития организма человека; положение человека в системе животных, антропогенез	проводить антропометрические измерения; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач	применения анатомической и физиологической терминологии; проведения инструментальных измерений, функциональных проб и физиологических тестов; оценки степени тренированности испытуемого, описания основных физиологических процессов
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	возрастные особенности развития систем и органов, влияние экологических факторов на организм человека, основы взаимодействия человеческого общества и природы, социальные аспекты экологии	описывать возрастные изменения систем и органов человека, объяснить негативное влияние на здоровье человека вредных привычек, антропогенного изменения параметров природной среды	применения экологических закономерностей для определения уровня физического и социального здоровья человека; применения статистических показателей здравоохранения и социологии для оценки состояния природной среды
ОПК-13	готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования	правовые нормы проведения исследовательских работ в антропологии, здравоохранении, социологии, испытания лекарственных препаратов, косметологической продукции, биологически активных добавок	оценивать результаты социологических опросов, применять в практике антропологии сведения о биологических особенностях и происхождении человека	применения на практике законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования для сохранения здоровья человека и обеспечения благоприятной экологической обстановки

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		3	4
Аудиторные занятия (всего)	126	56	70
в том числе:			
лекции	58	24	34
лабораторные работы	68	32	36
практические занятия	-	-	-
семинары	-	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	54	52	2
в том числе:			
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-
реферат	-	-	-
другие виды самостоятельной работы	54	52	2
Контроль	36	-	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет экзамен	зачет	экзамен
Общая трудоемкость, час	216	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	6	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	126	56	70

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой П/Р	самост. работа	всего час. (без экзам.)	
1	Основы антропологии	2	4	-	-	12	18	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
2	Анатомия, морфология и основы физиологии человека	32	32	-	-	24	88	ОПК-4
3	Размножение и развитие человека	8	8	-	-	6	22	ОПК-4, ОПК-10
4	Анатомо-физиологические механизмы адаптации человека	8	10	-	-	6	24	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
5	Социально-экологические аспекты жизнедеятельности человека	8	14	-	-	6	28	ОПК-10, ОПК-13
Подготовка к экзамену		-	-	-	-	36	36	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1				
		1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины						
1	Общая экология	+				
2	Цитология, гистология			+		
3	Генетика и эволюция	+				+
Последующие дисциплины						
1	Биология размножения и развития			+		
2	Экология человека				+	+
3	Социальная экология	+				+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, (час.)	Формируемые компетенции
1	Основы антропологии	1. Человек в системе современного естествознания. Антропогенез	2	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
2	Анатомия, морфология и основы физиологии человека	2. Принципы структурной и функциональной организации опорно-двигательного аппарата	4	ОПК-4
		3. Принципы структурной и функциональной организации пищеварительной системы человека	4	ОПК-4
		4. Принципы структурной и функциональной организации дыхательной системы человека	4	ОПК-4
		5. Принципы структурной и функциональной организации выделительной системы человека	2	ОПК-4
		6. Принципы структурной и функциональной организации сердечнососудистой системы человека	4	ОПК-4
		7. Кровь, строение и функции. Группы крови. Кроветворение	2	ОПК-4
		8. Эндокринная система человека: принципы структурной и функциональной организации	4	ОПК-4
		9. Нервная система человека: принципы структурной и функциональной организации	2	ОПК-4
		10. Закономерности интегральной деятельности мозга человека	4	ОПК-4
		11. Сенсорные системы человека. Система кожных покровов	2	ОПК-4
		3	Размножение и развитие человека	12. Базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития человека. Геном человека. Репродуктивная система
13. Онтогенез человека	4			ОПК-4, ОПК-10
4	Анатомо-физиологические механизмы адаптации человека	14. Иммунная система человека: механизмы гомеостатической регуляции. Иммуитет	4	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
		15. Стресс и адаптация. Профессиональные заболевания	4	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
5	Социально-экологические	16. Физиологические аспекты здоровья человека	4	ОПК-4, ОПК-10

	аспекты жизнедеятельности человека	17. Человек и окружающая среда	4	ОПК-4, ОПК- 10
--	--	--------------------------------	---	-------------------

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Основы антропологии	Антропогенез, антропология и антропометрические параметры	4	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
2	Анатомия, морфология и основы физиологии человека	Опорно-двигательный аппарат человека.	4	ОПК-4
		Система органов пищеварения человека. Гигиена питания	4	ОПК-4
		Система органов дыхания человека	4	ОПК-4
		Выделительная система человека	2	ОПК-4
		Сердечно-сосудистая система человека	4	ОПК-4
		Кровь человека, морфология, кроветворные органы	2	ОПК-4
		Эндокринная система человека	4	ОПК-4
		Центральная нервная система человека	2	ОПК-4
		Периферическая нервная система	2	ОПК-4
		Психофизиологические особенности человека	2	ОПК-4
		Строение сенсорных систем человека	2	ОПК-4
3	Размножение и развитие человека	Анатомические и функциональные особенности женской и мужской половых систем	4	ОПК-4, ОПК-10
		Периодизация онтогенеза человека. Особенности развития при полиэмбрионии	2	ОПК-4, ОПК-10
		Критические периоды в онтогенезе человека. Преодоление проблемы бесплодия: методы получения и работы с эмбриональными объектами	2	ОПК-4, ОПК-10
4	Анатомо-физиологические механизмы адаптации человека	Органы иммунной системы человека	4	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
		Особенности формирования иммунитета человека в онтогенезе	2	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
		Факторы профессионального стресса	2	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
		Биологические основы профилактики профессиональных заболеваний	2	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
5	Социально-экологические аспекты жизнедеятельности человека	Здоровье человека, биологический возраст человека	2	ОПК-10, ОПК-13
		Физиологические методы анализа и оценки состояния здоровья человека, правовые нормы исследовательских работ	2	ОПК-10, ОПК-13
		Экологические условия и состояние здоровья населения региона	4	ОПК-10, ОПК-13

		Химические элементы, их роль в организме человека	4	ОПК-10, ОПК-13
		Физические факторы воздействия на организм человека	2	ОПК-10, ОПК-13

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Основы антропологии	Эволюция человека. Антропогенез.	6	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
		Демографическая ситуация в стране и мире	6	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
2	Анатомия, морфология и основы физиологии человека	Нарушение работы опорно-двигательного аппарата. Причины, первая помощь, профилактика	4	ОПК-4
		Онтогенез опорно-двигательного аппарата человека	4	ОПК-4
		Нарушения работы пищеварительной системы. Дисбактериоз, инфекционные заболевания, профилактика	4	ОПК-4
		Нарушения работы дыхательной системы. Профилактика туберкулеза	4	ОПК-4
		Распространенные заболевания кровеносной системы человека	4	ОПК-4
		Строение и функции ретикулярной формации и лимбической системы	4	ОПК-4
3	Размножение и развитие человека	Онтогенез различных систем органов человека	6	ОПК-4, ОПК-10
4	Анатомо-физиологические механизмы адаптации человека	Биологические ритмы человека	2	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
		Адаптация человека к особым и неблагоприятным факторам среды: высокогорью, подводным условиям, жаркому, холодному климату.	2	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
		Терморегуляция. Температурный гомеостаз	2	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13
5	Социально-экологические аспекты жизнедеятельности человека	Профилактика перегрузок и заболеваний нервной системы. Гигиена труда и отдыха	3	ОПК-10, ОПК-13
		Потребности человека в оптимальных условиях климата, пищевых и водных, социальных факторах	3	ОПК-10, ОПК-13
6		Подготовка к экзамену	36	ОПК-4, ОПК-10, ОПК-13

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лек.	лаб.	СРС	
ОПК-4	+	+	+	Тест, отчёт по лабораторному занятию, коллоквиум, ситуационные задачи, зачет, экзамен
ОПК-10	+	+	+	Отчёт по лабораторному занятию, самостоятельной работе, коллоквиум, зачет, экзамен
ОПК-13	+	+	+	Тест, отчёт по лабораторному занятию, коллоквиум, ситуационные задачи, зачет, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Биология человека. Человек как биосоциальное существо : учебник / М. В. Сидорова, Е. В. Панина, Н. Г. Черепанова [и др.] ; под редакцией М. В. Сидоровой. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3424-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115506>

6.2. Дополнительная литература

1. Конькова, Н. В. Анатомия и физиология человека: практикум : учебное пособие / Н. В. Конькова. — Иркутск : ИрГУПС, 2019. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157928>

6.3. Периодические издания

1. Экология : науч. журн. / учредители : [Российская академия наук](#) (Москва), [Уральское отделение РАН](#) (Екатеринбург), [Отделение общей биологии РАН](#) (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN [0367-0597](#) - Текст : непосредственный.

2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

3. Вестник МГУ. Серия 16 "Биология" : науч. журн. / учредители: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова и биологический факультет Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. – 1977 - . – Москва : Издательство Московского университета, 2021 - . - Ежемес. – ISSN 0137-0952. – Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
3. ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
5. ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

Уливанова Г.В. Биология человека: методические указания для лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология / Г.В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 43 с.

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Уливанова Г.В. Биология человека: методические указания для лабораторных занятий и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология /Г.В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 43 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ БИОЭТИКИ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 2

Семестр: 3

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 3 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии

Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г, протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии

Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины: ознакомить обучающихся с современными этико-философскими концепциями, касающимися места и роли человека в природе, способствовать формированию этичного отношения к окружающему миру живого, сформировать у обучающихся экологическое мышление.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение философских основ биоэтики;
- ознакомление с религиозными воззрениями разных конфессий в области отношения к животным;
- изучение научных и медицинских основ биоэтики;
- рассмотреть принципы воспитания этичного отношения к животным и образования в области биоэтики.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.20 Основы биоэтики относится к дисциплинам базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули).

Для усвоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Философия», «Психология и педагогика».

Изучение основ биоэтики необходимо для освоения дисциплин «Охрана природы», «Экология и рациональное природопользование», «Общая экология», «Экосистемная экология», «Социальная экология».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранительные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	философские основы биоэтики	излагать и критически анализировать философские основы биоэтики	изложения своей этической позиции с учётом философских основ биоэтики
ОПК-12	способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности	современное состояние науки; принципы, идеи и проблемы биоэтики; правовые основы биоэтики, области ее применения	применять правовые основы и основные принципы биоэтики в профессиональной деятельности	самостоятельной работы с нормативными документами и другой информацией биоэтической направленности, использования знания биоэтических основ в профессиональной деятельности;
ОПК-14	способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	социально значимые проблемы биологии и экологии: идеи и проблемы медицинской и экологической биоэтики, проблемы воспитания и образования в области биоэтики;	вести дискуссию по основным проблемам биоэтики	навыками самостоятельной работы с источниками литературы для нахождения информации для формирования своей этической позиции

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	32	32
<i>в том числе:</i>		
лекции	16	16
лабораторные работы		
практические занятия	16	16
семинары		
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	40	40
<i>в том числе:</i>		
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
расчетно-графические работы		
реферат		
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	40	40
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт	зачёт
Общая трудоемкость, час	72	72
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2
Контактная работа (по учебным занятиям)	32	32

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		лекции	практические занятия	самост. работа	всего (без экзамена)	
1	Введение	2	2	8		ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
2	Философско-религиозные основы биоэтики	4	4	10		ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
3	Наука, медицина и биоэтика	6	8	12		ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
4	Воспитание и образование в области биоэтики	4	2	10		ОПК-12, ОПК-14

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1.			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1	Философия	+	+	+	+
2	Психология и педагогика		+		+
Последующие дисциплины					
1	Охрана природы		+	+	+
2	Экология и рациональное природопользование		+	+	+
3	Общая экология		+	+	+
4	Экосистемная экология		+	+	+
5	Социальная экология	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Введение.	Биоэтика как самостоятельная область знаний, принципы биоэтики в деятельности эколога.	2	ОК-1, ОПК-12
2	Философско-религиозные основы биоэтики.	Исторические и философские основы биоэтики, возникновение социальных проблем.	2	ОК-1, ОПК-14
		Основные мировые религии и проблема отношения к животным.	2	ОК-1, ОПК-14
3	Наука, медицина и биоэтика.	Этическо-социальные проблемы медицинской биоэтики.	2	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
		Наука и биоэтика, социальные проблемы в науке	2	
		Принципы и требования этичного отношения к животным, социальные проблемы экологии и охраны природы	2	

4	Воспитание и образование в области биоэтики.	Воспитание, образование и проблемы биоэтики.	2	ОПК-12, ОПК-14
		Общественное движение в защиту животных. Этические комитеты и общества по охране природы	2	

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены учебным планом.

5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	Введение.	Биоэтика как самостоятельная область знаний, принципы биоэтики в деятельности эколога	2	ОК-1
2	Философско-религиозные основы биоэтики.	Русские философские концепции биоэтики, этически-социальные проблемы в философских концепциях, дискуссии о биоэтики	4	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
3	Наука, медицина и биоэтика	Медицинская биоэтика: этические проблемы, дискуссии, решение медико-социальных проблем	2	ОПК-12, ОПК-14
		Наука и биоэтика этические проблемы, дискуссии, этические кризисы в науке	4	
		Проблемы экологии и биоэтика	2	
4	Воспитание и образование в области биоэтики.	Воспитание, образование и проблемы биоэтики, решение проблемы экологизации человеческого общества (<i>интерактивная лекция</i>)	2	ОПК-12, ОПК-14

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Введение	Сущность и принципы всеобщей декларации о биоэтике и правах человека. Дискуссии о правах человека	2	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
		Состав, структура и деятельность комитета по Биоэтике в Европейском союзе и при академии наук РФ	2	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
		Основные положения Нюрнбергского кодекса: проблема взаимоотношений врач-пациент	2	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
		Работа с терминологией	4	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
2	Философско-религиозные основы биоэтики.	Русские философские концепции биоэтики: Этическая концепция В. С. Соловьева; «Космическая этика» К. Э. Циолковского; «Живая этика» Н.К.Рериха; Основные постулаты этики А. А. Любищева; Этическая компонента в учении В.И. Вернадского о ноосфере; Морально-этические нормы в философии Д.П. Филатова; Этика	4	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14

2	Философско-религиозные основы биоэтики	альтруизма П.А. Кропоткина; Концепция этической гносеологии в русской философии; Философия общего дела Н. Ф. Федоров; Философская антропология Н. А. Бердяева; Идеи русского космизма.		
		Сущность направления экосистемный холизм, инвайронментальный консервационизм, этическое-социальные проблемы в этих концепциях	2	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
		Работа с терминологией	4	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
3	Наука, медицина и биоэтика	Законы в области здравоохранения: «о трансплантации органов и тканей человека», «о донорстве крови», «о медицинском страховании», «о психиатрической помощи», «о лекарственных средствах», «об иммунопрофилактике»	2	ОПК-12, ОПК-14
		Этические аспекты клонирования с точки зрения различных слоев общества. Отношение церкви к проблеме клонирования. Морально- правовые аспекты современных научных и медицинских достижений: реаниматологии и трансплантации; искусственного оплодотворения и аборта.	2	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
		Наука как ценность в современной культуре. Сциентизм и антисциентизм в науке. Кризисы и дискуссии о роли науки в экологизации общества	2	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
		Европейская конвенция о защите позвоночных животных, используемых в экспериментах или в иных научных целях	2	ОПК-12, ОПК-14
		Работа с терминологией	4	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14,
4	Воспитание и образование в области биоэтики.	Сущность и принципы этической образовательной программы ЮНЕСКО	2	ОК-1, ОПК-12, ОПК-14
		Биоэтическое образование и воспитание в школах и дошкольных учреждениях как проблема экологической культуры	2	ОПК-12, ОПК-14
		Ошибки, возникающие при обучении этическому отношению к животным	2	ОПК-12, ОПК-14
		Работа с терминологией	2	ОПК-12, ОПК-14
		Решение ситуационных задач по вопросам эколого-социальных и медико-социальных проблем и экологизации общества через призму этического воспитания.	4	, ОПК-12, ОПК-14,

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены учебным планом.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	практ.	СРС	
ОК-1	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Публичное выступление. Зачет.
ОПК-12	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе.

				Публичное выступление. Зачет.
ОПК-14	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Публичное выступление. Зачет.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Ушаков, Е. В. Биоэтика : учебник и практикум для вузов / Е. В. Ушаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 306 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01550-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450513>

2. Биоэтика : учебник и практикум для вузов / Е. С. Протанская [и др.] ; под редакцией Е. С. Протанской. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7124-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450637>

6.2. Дополнительная литература

1. Цаценко, Л. В. Биоэтика и основы биобезопасности : учебное пособие / Л. В. Цаценко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-1956-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103917>

2. Новикова, В. П. Биоэтика : учебно-методическое пособие к практическим занятиям по биоэтике / В. П. Новикова. — Черкесск : Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. — 94 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/27179.html>

6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2021 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 — Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань». — URL : <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Юрайт». — URL : <https://urait.ru>
3. ЭБС РГАТУ. — URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» — URL : <http://znanium.com>
5. ЭБС «IPRbooks» — URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБС ИЦ «Академия» — URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены учебным планом.

6.6. Методические указания к практическим занятиям

1. Уливанова, Г. В. Основы биоэтики. Учебно-методическое пособие для изучения курса, практических и самостоятельных работ [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 73 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Уливанова, Г. В. Основы биоэтики. Учебно-методическое пособие для изучения курса, практических и самостоятельных работ [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. . – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 73 с. – Режим доступа: <http:// bibl.rgatu.ru/web>

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	eTXT Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области

http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
06.03.01 Биология

Г.В. Уливанова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность жизнедеятельности

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Биоэкология

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 2 **Семестр** 4

Курсовая(ой) работа/проект - семестр **Зачет** 4 семестр

Экзамен - семестр

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология № 944,

утвержденного 07.08.2014 г.

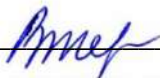
Разработчик доцент кафедры, «Организация транспортных процессов и безопасность жизнедеятельности»



Горячкина И.Н.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой «Организация транспортных процессов и безопасность жизнедеятельности»



Терентьев В.В.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование профессиональной культуры безопасности, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Задачи:

- приобретение понимания проблем устойчивого развития деятельности и рисков, связанных с деятельностью человека;
- овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;
- формирование теоретических знаний и практических навыков, необходимых для: создания комфортного (нормативного) состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; обеспечения устойчивости функционирования объектов и технических систем в штатных и чрезвычайных ситуациях; принятия решений по защите производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» (сокращенное наименование дисциплины «Без-ть жизн-ти») относится к базовой части Блока Б1 «Дисциплины (модули)» (Б1.Б.21) учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	средства и методы для нахождения требуемой информации	грамотно планировать свое время для достижения поставленных целей; самостоятельно осваивать информацию	профессионального самообразования
ОК-9	Способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	основные методы управления безопасностью жизнедеятельности; основные методы и средства обеспечения безопасности, экологичности и устойчивости жизнедеятельности в техносфере; приемы первой помощи; правовые основы	выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности и труда; оказывать первую помощь при различных повреждениях организма; подбирать необходимые средства коллективной и индивидуальной защиты в зависимости от класса и масштаба	применения нормативной документации по технике безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности; приемами первой помощи; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; определения параметров микроклимата в

		безопасности жизнедеятельности; принципы обеспечения техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда; понятие микроклимата производственных помещений; виды инструктажей по охране труда; первичные средства пожаротушения, огнетушители, их основные типы и области применения	опасности; эффективно применять средства защиты от негативных воздействий; измерять и оценивать параметры производственного микроклимата, уровень запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест; идентифицировать опасности и оценивать риски в сфере своей профессиональной деятельности; разрабатывать инструкции по охране труда; применять огнетушители	помещении, запыленности и загазованности, шума и вибрации, освещенности рабочих мест; контроля и анализа параметров микроклимата и освещенности рабочих мест; поведения при различных чрезвычайных ситуациях; определения области применения огнетушителей.
--	--	---	--	--

4. Объём дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Аудиторные занятия (всего)	34				34
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	16				16
Лабораторные работы (ЛР)	18				18
Практические занятия (ПЗ)	-				-
Семинары (С)	-				-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-				-
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-				-
Самостоятельная работа (всего)	74				74
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-				-
Расчетно-графические работы	-				-
Реферат	-				-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-	-	-	-
Изучение учебного материала по литературным источникам без составления конспекта	66				66
Подготовка к тестированию	8				8
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	зачет				зачет

Общая трудоемкость, час	108				108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3				3
Контактная работа (по учебным занятиям)	34				34

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		Лекции	Лабораторные работы	Самост. работа студента	Всего час. (без зачета)	
1.	Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения.	2	-	4	6	ОК-7, ОК-9
2.	Человек и техносфера	2	-	6	8	ОК-7, ОК-9
3.	Управление безопасностью жизнедеятельности	2	8	24	34	ОК-7, ОК-9
4.	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	4	-	10	14	ОК-7, ОК-9
5.	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	2	4	10	16	ОК-7, ОК-9
6.	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	2	2	10	14	ОК-7, ОК-9
7.	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	2	4	10	16	ОК-7, ОК-9
	ИТОГО	16	18	74	108	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1						
		1	2	3	4	5	6	7
Предыдущие дисциплины								
1.	Физика	+		+	+	+	+	
2.	Химия		+					+
3.	Науки о Земле	+			+		+	+
Последующие дисциплины								
1.	Охрана природы	+	+		+	+	+	+
2.	Экология человека	+	+		+	+	+	+
3.	Экология и рациональное природопользование	+	+		+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Система «человек – среда обитания». Производственная, городская, бытовая, природная	2	ОК-7, ОК-9

		<p>среда. Взаимодействие человека со средой обитания. Понятия «опасность». Виды опасностей, краткая характеристика опасностей и их источников. Понятие «безопасность». Чрезвычайные ситуации – понятие, основные виды.</p>		
2	2	<p>Понятие техносферы. Структура техносферы и ее основных компонентов. Критерии и параметры безопасности техносферы. Виды, источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов.</p>	2	ОК-7, ОК-9
3	3	<p>Законодательство об охране труда. Трудовой кодекс – основные положения X раздела кодекса, касающиеся вопросов охраны труда. Система стандартов безопасности труда (ССБТ) – структура и основные стандарты. Стандарты предприятий по безопасности труда. Инструкции по охране труда. Законодательство о безопасности в чрезвычайных ситуациях.</p>	2	ОК-7, ОК-9
4	4	<p>Классификация негативных факторов среды обитания человека. Понятие опасного и вредного фактора, характерные примеры. Источники и характеристики основных негативных факторов и особенности их действия на человека. Химические негативные факторы (вредные вещества). Классификация вредных веществ по видам, агрегатному состоянию, характеру воздействия и токсичности. Физические негативные факторы. Механические колебания, вибрация. Акустические колебания, шум. Электромагнитные излучения и поля. Инфракрасное излучение. Лазерное излучение. Ультрафиолетовое излучение. Ионизирующее излучение. Электрический ток. Воздействие электрического тока на человека. Влияние вида и параметров электрической сети на исход поражения электрическим током. Статическое электричество. Причины накопления зарядов статического электричества. Источники статического электричества в природе, в быту, на производстве и их характеристики.</p>	4	ОК-7, ОК-9
5	5	<p>Понятие комфортных или оптимальных условий. Микроклимат помещений. Методы обеспечения комфортных климатических условий в помещениях. Контроль параметров микроклимата в помещении. Освещение и световая среда в помещении. Виды, системы и типы освещения. Нормирование искусственного и естественного освещения. Искусственные источники света: типы источников света и основные характеристики, достоинства и недостатки, особенности применения. Светильники: назначение, типы, особенности применения. Контроль параметров освещения.</p>	2	ОК-7, ОК-9
6	6	<p>Основные принципы защиты. Понятие о коллективных и индивидуальных средствах защиты. Защита от химических и биологических негативных факторов. Применение индивидуальных и коллективных средств защиты.</p>	2	ОК-7, ОК-9

		<p>Защита от загрязнения воздушной среды. Вентиляция: системы вентиляции и их классификация. Требования к устройству вентиляции. Индивидуальные средства защиты органов дыхания.</p> <p>Защита от вибрации: основные методы защиты и принцип снижения вибрации. Защита от шума, инфра- и ультразвука. Основные методы защиты от шума. Особенности защиты от инфра и ультразвука.</p> <p>Методы и средства обеспечения электробезопасности. Защитное заземление. Защита от статического электричества. Молниезащита зданий и сооружений.</p>		
7	7	<p>Чрезвычайные ситуации и классификация чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Классификация видов пожаров и их особенности. Основные сведения о пожаре. Основные причины и источники пожаров. Опасные факторы пожара. Категорирование помещений и зданий по степени взрывопожароопасности. Огнетушащие вещества: вода, пена, инертные газы, порошковые составы. Первичные средства пожаротушения, огнетушители, их основные типы и области применения.</p> <p>Стихийные бедствия. Землетрясения, наводнения, атмосферные явления, их краткая характеристика, основные параметры и методы защиты.</p> <p>Защита населения в ЧС. Организация защиты в мирное и военное время, способы защиты, защитные сооружения, их классификация. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования.</p> <p>Спасательные работы при ЧС. Основы организации аварийно-спасательных и других неотложных работ.</p> <p>Приемы первой помощи.</p>	2	ОК-7, ОК-9

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Управление безопасностью жизнедеятельности	Инструктаж и обучение безопасным методам работы	2	ОК-7, ОК-9
		Расследование и учет производственных несчастных случаев. Оказание первой помощи пострадавшим	4	
		Определение годовой потребности средств индивидуальной защиты	2	
2	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	Исследование метеорологических условий в производственных помещениях	2	ОК-7, ОК-9
		Исследование освещенности рабочих мест и помещений	2	
3	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного,	Исследование загазованности воздушной среды и эффективности вентиляции	2	ОК-7, ОК-9

	антропогенного и техногенного происхождения			
4	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	Изучение и испытание средств пожаротушения	2	ОК-7, ОК-9
		Устройство и применение приборов радиационной и химической разведки, дозиметрического контроля	2	

5.5. Практические занятия (семинары) - не предусмотрены

5.6. Научно- практические занятия - не предусмотрены.

5.7. Коллоквиумы - не предусмотрены.

5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение в безопасность. Основные понятия, термины и определения.	Риск – измерение риска, разновидности риска. Причины проявления опасности. Человек как источник опасности.	4	ОК-7, ОК-9
2	Человек и техносфера	Современные принципы формирования техносферы. Приоритетность вопросов безопасности и сохранения природы при формировании техносферы.	6	ОК-7, ОК-9

3	Управление безопасностью жизнедеятельности	<p>Правовая основа функционирования единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС. Подготовка населения для действий в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Организация государственного управления в области защиты от ЧС.</p> <p>Полномочия Президента РФ, Федерального Собрания РФ, Правительства РФ, органов государственной власти субъектов РФ в области защиты от ЧС.</p> <p>Основы государственного управления в области защиты населения от ЧС.</p> <p>Обязанности федеральных органов исполнительной власти, организаций в области защиты от ЧС.</p> <p>Права и обязанности граждан Российской Федерации в области защиты от ЧС.</p> <p>Правовое регулирование в области защиты населения от ЧС.</p> <p>Пропаганда знаний в области защиты населения и территорий от ЧС.</p> <p>Организация мониторинга, диагностики и контроля промышленной безопасности, условий и безопасности труда.</p> <p>Сертификация производственных объектов на соответствие требованиям охраны труда.</p>	24	ОК-7, ОК-9
4	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	<p>Молния как разряд статического электричества.</p> <p>Сочетанное действие вредных факторов. Особенности совместного воздействия на человека вредных веществ и физических факторов</p> <p>Предельно-допустимые концентрации вредных веществ: среднесуточная, максимально разовая, рабочей зоны.</p> <p>Установление допустимых концентраций вредных веществ</p> <p>Использование лазерного излучения в информационных и медицинских технологиях</p>	10	ОК-7, ОК-9
5	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	<p>Терморегуляция организма человека.</p> <p>Влияние цветовой среды на работоспособность и утомляемость.</p> <p>Факторы, определяющие зрительный и психологический комфорт.</p>	10	ОК-7, ОК-9

6	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	Особенности защиты от инфра и ультразвука. Оградительные устройства, предохранительные и блокирующие устройства, устройства аварийного отключения, ограничительные устройства. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током	10	ОК-7, ОК-9
7	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	Чрезвычайные ситуации военного времени. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения. Оценка экстремальной ситуации, правила поведения и обеспечения личной безопасности.	10	ОК-7, ОК-9

5.9. Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрены.

5.10. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля.

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	Л	Лаб	СРС	
ОК-7	+	+	+	Отчет по лабораторной работе, тестирование, зачет
ОК-9	+	+	+	Отчет по лабораторной работе, тестирование, зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература.

1. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 350 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03237-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453159>

2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03239-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453160>

6.2. Дополнительная литература.

1. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / К. Е. Панкин, А. В. Хизов, О. Г. Удалова [и др.]. — Саратов : Саратовский ГАУ, 2019. — 108 с. — ISBN 978-5-00140-187-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137502>

2. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 3 т. Том 1 : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 360 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12634-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/464771>

3. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 3 т. Т. 2 : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 577 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12636-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447907>

4. Беляков, Г. И. Безопасность жизнедеятельности. Охрана труда в 3 т. Т. 3 : учебник для вузов / Г. И. Беляков. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 484 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12635-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447908>

6.3. Периодические издания– не предусмотрены.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
3. ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
5. ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

1. Горячкина, И.Н. Безопасность жизнедеятельности. Методические указания по выполнению лабораторных и самостоятельных работ по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 Биология. - Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 34 с. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/>

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Горячкина, И.Н. Безопасность жизнедеятельности. Методические указания по выполнению лабораторных и самостоятельных работ по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» для студентов очной и заочной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 Биология. - Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 34 с. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/Marcweb2/>

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	eTXT Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)

12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ

http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

КАФЕДРА ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
РУССКИЙ ЯЗЫК И КУЛЬТУРА РЕЧИ

Уровень профессионального образования – бакалавриат

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Направленность (Профиль) «Биоэкология»

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная

Курс 1

Семестр 1

Курсовая(ой) работа(проект) не предусмотрен(а)

Зачет 1 семестр

Экзамен не предусмотрен учебным планом

Рязань, 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 7 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры гуманитарных дисциплин



Нефедова И.Ю.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 22 марта 2023 г., протокол № 8.

И.о. зав. кафедрой гуманитарных дисциплин



Чивилева И.В.

1. Цели и задачи дисциплины:

Основной целью курса «Русский язык и культура речи» является совершенствования навыков грамотного письма и говорения в профессиональном общении.

Данная **цель** обуславливает постановку следующих **задач**:

- повышение уровня орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической грамотности;
- изучение основ риторики и лексико-стилистических особенностей языковых конструкций научной и официально-деловой направленности;
- изучение принципов и эффективных методов речевого взаимодействия;
- формирование умений продуцирования связных, правильно построенных монологических и диалогических текстов в соответствии с коммуникативными намерениями говорящего и ситуацией общения.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

научно-исследовательская деятельность в составе группы;
подготовка объектов и освоение методов исследования;
участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
участие в разработке новых методических подходов;
участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
участие в составлении сметной и отчетной документации;
обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Русский язык и культура речи» (Б1.Б.22) является дисциплиной базовой части Блока Б1, включенной в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Предшествующие дисциплины: не предусмотрено.

Последующие дисциплины: Иностранный язык.

Дисциплина является составной частью гуманитарной подготовки бакалавров, первым этапом обучения культуре профессиональной речи. Данная дисциплина по содержанию, структуре, объему учебного материала учитывает профессионально-деловые, научно-практические, социально-культурные потребности будущих специалистов разных профилей деятельности. Нормативно-стилистический подход к изучению русского языка является средством воспитания нравственной культуры и расширяет коммуникативные возможности будущих специалистов в условиях производственной деятельности. Темы, вошедшие в данный курс, помогают совершенствовать не только учебное, научное, деловое и повседневное общение, но и личностный рост бакалавров.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навык (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-5	Способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<ul style="list-style-type: none"> - виды и формы коммуникации в устной и письменной формах - виды, средства, формы и методы вербальной коммуникации; - нормы литературного языка; - основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения; - основы построения аргументированной и логически верной письменной и устной речи; - особенности стилистической обусловленности использования языковых средств; - содержание всех разделов данного курса 	<ul style="list-style-type: none"> - логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь; - определять тему, цель, структуру речи, формулировать тезис и подбирать аргументы; - писать конспекты и рефераты, составлять аннотации, тексты заявлений, объяснительных и докладных записок, постановлений, решений собраний, инструкций редактировать написанное; - представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, аналитического отчета, статьи 	<ul style="list-style-type: none"> – коммуникации в устной и письменной формах; – литературной и деловой письменной и устной речи на русском языке, – научной работы; – нормами речевого этикета; – нормами русского литературного языка с целью повышения правильности речи, её выразительности и максимального воздействия на собеседника (слушателя); аргументации, ведения дискуссии
ОК-7	Способностью к самоорганизации самообразованию	<ul style="list-style-type: none"> - структуру языка как средства коммуникации; - технологии логически верного построения устной / письменной речи в профессиональной сфере / в различных областях как научного, так и прикладного знания; - этические и этикетные аспекты своей профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - активно использовать различные формы, виды устной коммуникации на родном языке в учебной и профессиональной деятельности; - выстраивать конструктивное межличностное и групповое взаимодействие в коллективе; грамотно в орфографическом отношении оформить любую языковую единицу; - использовать лексические единицы, которые соответствуют уровням языка и нормам современного литературного языка (акцентологическим, орфоэпическим, лексическим, морфологическим, словообразовательным, пунктуационным, орфографическим и другим) 	<ul style="list-style-type: none"> – анализа логики различного рода рассуждений, – аргументированного изложения собственной точки зрения; – аргументированной и логически выстроенной письменной и устной речью – всеми видами речевой деятельности и основами культуры устной и письменной речи

4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		1
Аудиторные занятия (всего)	34	34
В том числе:	-	-
Лекции		
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Семинары (С)		
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>Другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	38	38
В том числе:	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	38	38
Контроль		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость час	72	72
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2
Контактная работа (по учебным занятиям)	34	34

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабора- торные занятия	Практич. занятия	Курсовой ПР	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	
1	Общие сведения и языке. Речевые коммуникации			14		18	32	ОК- 5, ОК-7
2	Стили современного русского языка. культура делового общения.			16		16	32	ОК- 5, ОК-7
3	Культура речи			4		4	8	ОК- 5, ОК-7

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
Предшествующие дисциплины – не предусмотрено				
Последующие дисциплины				
1	Иностранный язык	+	+	+

5.3 Лекционные занятия – не предусмотрено

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрено

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения и языке. Речевые коммуникации	Современный русский литературный язык и его подсистемы. Формы существования РЛЯ. Речь. Речевые коммуникации. Нормы литературного языка. Орфоэпические, орфографические, акцентологические нормы. Нормы употребления различных частей речи. Синтаксические нормы. Лексика современного русского языка.	14	ОК- 5, ОК-7
2	Стили современного русского языка. культура делового общения.	Функциональные стили. Научный стиль. Основы конспектирования и реферирования. Основы риторики. Официально-деловой стиль. Составление деловой документации.	16	ОК- 5, ОК-7
3	Культура речи	Понятие культуры речи. Основные качества идеальных текстов.	4	ОК- 5, ОК-7

5.6 Научно-практические занятия – не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы – не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения и языке. Речевые коммуникации	Современный русский литературный язык и его подсистемы. Формы существования РЛЯ. Речь. Речевые коммуникации. Нормы литературного языка. Орфоэпические, орфографические, акцентологические нормы. Нормы употребления различных частей речи. Синтаксические нормы. Лексика современного русского языка.	18	ОК- 5, ОК-7
2	Стили современного русского языка. культура делового общения.	Функциональные стили. Научный стиль. Основы конспектирования и реферирования. Основы риторики. Официально-деловой стиль. Составление деловой документации.	16	ОК- 5, ОК-7
3	Культура речи	Понятие культуры речи. Основные качества идеальных текстов.	4	ОК- 5, ОК-7

5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена

5.10 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОК- 5			+		+	Тестирование, письменное задание, публичное выступление, опрос на практических занятиях, зачет
ОК-7			+		+	Тестирование, письменное задание, публичное выступление, опрос на практических занятиях, зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов / В. Д. Черняк, А. И. Дунев, В. А. Ефремов, Е. В. Сергеева ; под общей редакцией В. Д. Черняк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04154-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449717>

2. Самсонов, Н. Б. Русский язык и культура речи : учебник и практикум для вузов / Н. Б. Самсонов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06788-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452304>

6.2 Дополнительная литература

1. Русский язык и культура речи. Практикум. Словарь : учебно-практическое пособие для академического бакалавриата / В. Д. Черняк [и др.] ; под общей редакцией В. Д. Черняк. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 525 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02667-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/431982>

2. Голуб, И. Б. Стилистика русского языка и культура речи : учебник для вузов / И. Б. Голуб, С. Н. Стародубец. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 455 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00614-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450006>

3. Русский язык и культура речи : учебно-методическое пособие / Т. Ф. Извекова, Л. С. Захидова, Л. А. Шабалина, Т. Д. Богачанова. — Новосибирск : НГМУ, 2019. — 112 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/145032>

4. Милославский, И. Г. Современный русский язык. Культура речи и грамматика : учебное пособие для вузов / И. Г. Милославский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 163 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07851-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451914>

6.3 Периодические издания – не предусмотрено

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>

2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>

3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>

5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>

6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены

6.6 Методические указания к практическим занятиям

Нефедова И.Ю. Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине «Русский язык и культура речи». – Рязань. – 2023. -26 с.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Нефедова И.Ю. Методические указания для самостоятельной работы дисциплине «Русский язык и культура речи». – Рязань. – 2023. – 27 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	eTXT Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack

22	A9CAD
----	-------

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии по
направлению подготовки

06.03.01 Биология

Г.В. Уливанова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ

Уровень профессионального образования бакалавриат

Направление(я) подготовки (специальность) 06.03.01.Биология

Профиль: Биоэкология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Курс 1

Семестр 1

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрен

Зачет 1 семестр

Экзамен не предусмотрен учебным планом

Рязань – 2023 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 Биология, приказ № 944 от 07.08.2014 г.

Разработчики: доцент кафедры
физической культуры и спорта



Т.А. Сидоренко

старший преподаватель кафедры
физической культуры и спорта



Н.А. Гудкова

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол № 8

Зав. кафедрой физической культуры и спорта



И.В. Федоскина

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности, способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных *задач*:

- понимать роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знать научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- сформировать мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленности, определяющие психофизическую готовность студентов к будущей профессии;
- приобрести опыт творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

-

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.23 «Физическая культура и спорт» реализуется в базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Физическая культура и спорт в высших учебных заведениях представлена как учебная дисциплина и важнейший компонент целостного развития личности. Являясь составной частью общей культуры и профессиональной подготовки студента в течение всего периода обучения, физическая культура входит обязательным разделом в гуманитарный компонент образования, значимость которого проявляется через гармонизацию духовных и физических сил, формирование таких общечеловеческих ценностей, как здоровье, физическое и психическое благополучие, физическое совершенство.

Свои образовательные и развивающие функции физическая культура наиболее полно осуществляет в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания. Она выступает одним из факторов социокультурного бытия, обеспечивающего биологический потенциал жизнедеятельности, способ и меру реализации сущностных сил и способностей студента.

Физическая культура воздействует на жизненно важные стороны индивида, полученные в виде задатков, которые передаются генетически и развиваются в процессе жизни под влиянием воспитания, деятельности и окружающей среды, физическая культура удовлетворяет социальные потребности в общении, игре, развлечении, в некоторых формах самовыражения личности через социально активную полезную деятельность.

В своей основе физическая культура имеет целесообразную двигательную деятельность в форме физических упражнений, позволяющих эффективно формировать необходимые умения и навыки, физические способности, оптимизировать состояние здоровья и работоспособности.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки*:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК - 8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;	выполнять контрольные нормативы, предусмотренные рабочей программой дисциплины с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма.	<ul style="list-style-type: none">- методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья;- здоровьесберегающими технологиями;- средствами и методами воспитания прикладных физических и психических качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий

4.Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
Аудиторные занятия (всего)	70	70					
В том числе:							
Лекции	16	16					
Лабораторные работы (ЛР)							
Практические занятия (ПЗ)	54	54					
Семинары (С)							
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)							
<i>Другие виды аудиторной работы</i>							
Самостоятельная работа (всего)	2	2					
В том числе:							
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)							
Расчетно-графические работы							
Реферат							
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	2	2					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет					
Общая трудоемкость час	72	72					
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2					

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Компетенция
		Лекции	Практич. занятия	Лаб. занятия	Курс. проект	Сам. работа	Всего часов	
1.	Физическая культура и спорт в вузе					2	2	ОК – 8
2.	Естественно-научные, социально-биологические основы физической культуры	2					2	ОК – 8
3.	Физическая культура как здоровье сберегающий фактор	2					2	ОК – 8
4.	Физические качества и методика их развития	2					2	ОК – 8
5	Общефизическая, специальная и спортивная подготовка в системе физического воспитания	2					2	ОК – 8
6	Спортивная тренировка	2					2	ОК – 8
7	Медико-биологический контроль и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	2					2	ОК – 8
8	Самостоятельные занятия студентов физическими упражнениями	2					2	ОК – 8
9	Профессионально-прикладная							

	физическая подготовка	2					2	ОК - 8
10	Легкоатлетическая подготовка		18				18	ОК – 8
11	Атлетическая подготовка		36				36	ОК - 8

5.2 . Разделы дисциплины и междисциплинарные связи - не предусмотрено

5.3 . Лекционные занятия

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Трудо-емкость, ч.	Компетен-ция
1	Естественно-научные, социально-биологические основы физической культуры	1. Организм человека как единая биологическая система. Влияние внешних факторов на организм человека 2. Физическая и умственная деятельность человека. Утомление и переутомление при физической и умственной работах 3. Основные причины воздействия внешней среды при выполнении профессиональной деятельности 4. Адаптация организма человека к физической и умственной нагрузке	2	ОК – 8
2	Физическая культура как здоровье сберегающий фактор	1. Основные факторы, оказывающие влияние на состояние человека 2. Здоровье сберегающие факторы 3. Адаптационные процессы организма студента 4. Содержательные характеристики составляющих рационального образа жизни	2	ОК – 8
3	Физические качества и методика их развития	1. Развитие физических качеств 2. Развитие силы. 3. Развитие быстроты 4. Развитие выносливости 5. Развитие ловкости (координационных способностей) 6. Развитие гибкости	2	ОК – 8
4	Общефизическая, специальная и спортивная подготовка в системе физического воспитания	1. Методы, принципы и средства физического воспитания. 2. Формирование психических качеств, черт, свойств личности в процессе физического воспитания 3. Общая физическая подготовка. 4. Специальная физическая подготовка 5. Спортивная подготовка	2	ОК – 8
5	Спортивная тренировка	1. Основные понятия 2. Сущность спортивной тренировки, ее задачи		

		3. Методы и принципы спортивной тренировки. 4. Планирование учебно-тренировочного процесса	2	ОК – 8
6	Медико-биологический контроль и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	1. Основные понятия 2. Организация медико-биологического контроля 3. Методы оценки функционального состояния, физического развития занимающихся 4. Самоконтроль при занятиях физическими упражнениями и спортом	2	ОК – 8
7	Самостоятельные занятия студентов физическими упражнениями	1. Основные понятия и методика самостоятельных занятий 2. Формы и содержание самостоятельных занятий 3. Организация и содержание самостоятельных занятий физическими упражнениями 4. Планирование самостоятельных занятий 5. Управление процессом самостоятельных занятий 6. Физические упражнения как средство реабилитации	2	ОК – 8
8	Профессионально-прикладная физическая подготовка	1. Основные понятия. 2. Физическая подготовленность как один из факторов успешности освоения профессиональных компетенций. 3. Виды спорта и физические упражнения для достижения цели ППФП 5. Формы организации и особенности ППФП 6. основные требования к физической подготовке на разных этапах обучения	2	ОК - 8

5.4. Лабораторные занятия - не предусмотрены

5.5 Практические занятия (семинары)

№ занятия	Номер раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	10	Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Бег на короткие дистанции. Техника низкого старта. Прыжки в длину с места.	2	ОК-8
2	10	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег с ускорениями. Бег по пересеченной местности. Прыжки в длину с места.	2	ОК-8
3	10	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег с ускорениями. Бег по пересеченной местности. Прыжки в длину с места.	2	ОК-8
4	10	Легкоатлетическая подготовка. Бег на короткие дистанции. Низкий старт. Финиш. Техника бега. Техника высокого старта. Ознакомление с техническими приемами, применяемыми на соревнованиях.	2	ОК-8
5	10	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на короткие дистанции. Эстафета 4*100 м. Техника передачи эстафеты. Прием контрольных нормативов (100 м)	2	ОК-8
6	10	Легкоатлетическая подготовка. Разминка, бег на средние дистанции. Прыжки в длину с места.	2	ОК-8
7	10	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Техника бега, высокий старт. Финиш. Спортивные игры по выбору.	2	ОК-8
8	10	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Техника бега, высокий старт. Финиш. Спортивные игры по выбору.	2	ОК-8
9	10	Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Прием контрольных нормативов (кросс).	2	ОК-8
10	11	Разминка. Техника выполнения упражнений на тренажерах.	2	ОК-8
11	11	Разминка. Освоение комплекса упражнений для проработки мышц пресса, плечевого пояса.	2	ОК-8
12	11	Разминка. Освоение комплекса упражнений для мышц пресса, нижних конечностей, спины. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
13	11	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины. Стретчинг. Особенности связочного аппарата человека.	2	ОК-8
14	11	Разминка. Работа на тренажерах. Понятие круговой тренировки.	2	ОК-8
		Разминка. Работа на тренажерах.		ОК-8

15	11	Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	
16	11	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	ОК-8
17	11	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	ОК-8
18	11	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
19	11	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	ОК-8
20	11	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	ОК-8
21	11	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
22	11	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	ОК-8
23	11	разминка. Круговая тренировка. Брусья, перекладина.	2	ОК-8
24	11	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
25	11	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг. Прием контрольных нормативов (подтягивание к перекладине, прыжок в длину с места, подъем корпуса в сед, отжимание от гимнастической скамейки)	2	ОК-8
26	11	разминка. Круговая тренировка. Прием контрольных нормативов (подтягивание к перекладине, прыжок в длину с места, подъем корпуса в сед, отжимание от гимнастической скамейки)	2	ОК-8
27	11	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	Физическая культура и спорт в вузе	1. Виды физической культуры. 2. Основные функции физической культуры и спорта в образовательном процессе. 3. Физическая культура и спорт как средства физического и спортивного совершенствования. 4. Физическое воспитание в профессиональной подготовке. 5. Гуманитарные функции физической культуры. 6. Организация проведения занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт».	2	ОК – 8

только для студентов, имеющих освобождение от занятий физическим воспитанием и относящихся к специальной медицинской группе.

Студенты, имеющие освобождение от занятий физическим воспитанием и относящиеся к специальной медицинской группе, выполняют:

1. Сдают тесты, определяющие уровень физического состояния.
2. Пишут рефераты по тематике своего заболевания, с приложением справки о данном заболевании.
3. Последующие рефераты выполняются по темам, определенным в рабочей программе.

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб.	Пр.	КР/КП	СРС	
ОК-8	+		+			Выполнение контрольных нормативов, теоретического тестирования, оформление и защита рефератов (

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Письменский, И. А. Физическая культура : учебник для вузов / И. А. Письменский, Ю. Н. Аллянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 450 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14056-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467588>

2. Физическая культура : учебник и практикум для вузов / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02483-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449973>

6.2. Дополнительная литература

1. Физическая культура : учебное пособие для вузов / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 599 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12033-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/446683>

2. Стриханов, М. Н. Физическая культура и спорт в вузах : учебное пособие / М. Н. Стриханов, В. И. Савинков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10524-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454861>

3. Каткова, А.М. Физическая культура и спорт : учебное наглядное пособие / А.М. Каткова, А.И. Храмова. - М. : МПГУ, 2018. - 64 с. - ISBN 978-5-4263-0617-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1020559>

6.3. Периодические издания

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям-не предусмотрены.

6.6. Методические указания к практическим занятиям

Сидоренко, Т.А. Теоретический блок дисциплины «Физическая культура и спорт»: методические указания [Электронный ресурс] / Т.А. Сидоренко – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 124 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Сидоренко, Т.А. Теоретический блок дисциплины «Физическая культура и спорт»: методические указания [Электронный ресурс] / Т.А. Сидоренко – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 124 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader

4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	eTXT Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека

www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: 06.03.01 Биология
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль): Биоэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная
(очная, заочная)

Курс: 4

Семестр: 8

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 8 семестр

Экзамен: не предусмотрен

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 года, приказ № 944.

Разработчики:

доцент кафедры
экономики и менеджмента



А.Б. Мартынушкин

ст. преподаватель кафедры
экономики и менеджмента



О. И. Ванюшина

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры экономики и менеджмента 22 марта 2023 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой
экономики и менеджмента



А. А. Козлов

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы экономики и менеджмента» является формирование экономических знаний, необходимых для освоения изучаемых в дальнейшем конкретных экономических дисциплин и выработка навыков экономического мышления как обязательного элемента мировоззрения специалиста с высшим образованием; освоение студентом понятийного аппарата, выработка целостного восприятия системы управления, освоение методов организационного проектирования и организационно-управленческого анализа, изучение приемов и методов управленческой деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

1. Обеспечить знание студентами основ современной экономики;
2. Рассмотреть принципы принятия людьми экономических решений, взаимодействия людей в экономической жизни, функционирования экономики в целом;
3. Провести детальное ознакомление с основными экономическими проблемами.
4. Передача студентам теоретических основ и фундаментальных знаний в области управления предприятием, обучение умению применять полученные знания для решения прикладных задач взаимодействия организаций в рыночных условиях, тенденциях развития организационных форм в России и за рубежом.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

научно-исследовательская деятельность в составе группы;
подготовка объектов и освоение методов исследования;
участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;

выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;

анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;

составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;

участие в разработке новых методических подходов;

участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;

участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;

участие в составлении сметной и отчетной документации;

обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации,

участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы экономики и менеджмента» относится к базовой части блока Б1.Б.24. Предыдущей дисциплиной, является: «Высшая математика».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
Индекс	Формулировка			
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности.	- природу и сущность экономических явлений и процессов	- анализировать во взаимосвязи экономические явления и процессы	- современными методами сбора, обработки и анализа экономических явлений и процессов в различных сферах профессиональной деятельности
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах жизнедеятельности.	использовать нормативно-правовые знания в различных сферах жизнедеятельности.	навыками использования нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах жизнедеятельности
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов.	Процессы и методы управления	- выбирать и применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств	владеть методами управления в сфере биологических и биомедицинских производств

4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Аудиторные занятия (всего)	32								32
В том числе:									
Лекции	10	-	-		-	-	-	-	10
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-		-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	22	-	-		-	-	-	-	22
Семинары (С)	-	-	-		-	-	-	-	-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-		-	-	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	76				-				76
В том числе:									
Подготовка к тестированию, зачету	40	-	-		-	-	-	-	40
Подготовка к собеседованию, решению задач, докладу	36	-	-		-	-	-	-	36
Реферат		-	-		-	-	-	-	
Контроль									
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	-	-		-	-	-	-	зачет
Общая трудоемкость час	108	-	-		-	-	-	-	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	-	-		-	-	-	-	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	32	-	-		-	-	-	-	32

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практ.	СРС	Всего	Формируемые компетенции
1	Микроэкономика	4	6	30	40	ОК-3, ОК-4
2	Макроэкономика	2	8	22	32	ОК-3
3	Менеджмент	4	8	24	36	ОК-4, ПК-6
	Итого	10	22	76	108	ОК-3, ОК-4, ПК-6

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1		
		1	2	3
Предыдущие дисциплины				
1.	Высшая математика	+	+	+
Последующие дисциплины не предусмотрены				
		+	+	+

5.3. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоёмкость часы	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	1	Тема 1. Предмет и методологические основы экономической теории. Экономическая теория как наука, предмет и метод науки. Два уровня рыночного хозяйства: микро- и макроэкономика. Функции экономической теории. Позитивная и нормативная экономическая теория. Понятие экономических агентов и их основные виды.	1	ОК-3
2	1	Тема 2. Основы рыночного хозяйства. Рыночный	1	ОК-3

		механизм. Товарное производство и предпосылки его возникновения. Товар и его свойства. Три уровня товара и его жизненный цикл. Правовое регулирование предпринимательской деятельности и форм собственности.		ОК-4
3	1	Тема 3. Конкуренция и её виды. Конкуренция и её виды: ценовая, маркетинговая и конкуренция качества.	-	ОК-3
4	1	Тема 4. Основы теории спроса и предложения. Спрос. Закон спроса. Неценовые детерминанты спроса. Эластичность спроса по цене и по доходу. Предложение. Закон предложения. Неценовые детерминанты предложения. Эластичность предложения по цене.	1	ОК-3
5	1	Тема 5. Сущность и основные постулаты теории потребительского поведения. Понятие полезности. Общая и предельная полезность. Закон убывающей предельной полезности.	1	ОК-3
6	2	Тема 6. Цена, издержки и прибыль фирмы в рыночной экономике. Предприятия, фирмы и их виды. Финансовые показатели деятельности фирмы и принятие решений. Издержки в долгосрочном периоде: производственная функция фирмы и Изокванты.	1	ОК-3
7	2	Тема 7. Макроэкономическое равновесие, его механизм Понятие макроэкономического равновесия. Совокупный спрос и его факторы. Совокупное предложение и его факторы.	1	ОК-3
8	2	Тема 8. Цикличность экономического роста и развития рыночной экономики. Экономическое развитие и его уровень. Экономический рост, его источники и измерения. Факторы экономического роста. Теории экономического роста.	-	ОК-3
9	3	Тема 9. Основы менеджмента. Менеджмент как вид деятельности. Внутренняя и внешняя среда организации. Менеджмент как вид деятельности. Потребность и необходимость управления в деятельности человека. Управление и его элементы. Менеджмент в системе понятий рыночной экономики. Особенности современного менеджмента.	1	ПК-6
10	3	Тема 10. Системы менеджмента Стратегическое и текущее планирование в менеджменте: стратегический менеджмент. Планирование как функция менеджмента. Методы и принципы планирования. Мотивация деятельности в менеджменте: мотивация и ее виды. Задачи мотивации.	1	ПК-6
11	3	Тема 11. Процессы управления Миссия и цели организации: понятие и классификация целей. Понятие миссии, функции миссии. Управленческие решения: понятие и сущность управленческого решения.	1	ПК-6
12	3	Тема 12. Механизмы менеджмента Средства и методы управления, понятие и классификация. Классификация по содержанию воздействия. Правовые методы управления	1	ПК-6 ОК-4
Итого			10	

5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрено

5.5. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоёмкость часы	Формируемые компетенции
1	Микроэкономика	Тема 1. Предмет и методологические основы экономической теории. Решение основных экономических проблем. Понятие и виды экономических ресурсов. Ограниченность экономических ресурсов и проблема экономического выбора. Типы и модели экономических систем.	2	ОК-3
2	Микроэкономика	Тема 2. Основы рыночного хозяйства. Рыночный механизм. Сущность, функции и виды рынков. Рыночная экономика и её основные черты.	1	ОК-3 ОК-4
3	Микроэкономика	Тема 3. Конкуренция и её виды. Конкуренция и её виды: ценовая, маркетинговая и конкуренция качества.	2	ОК-3
4	Микроэкономика	Тема 4. Основы теории спроса и предложения Рыночный механизм спроса и предложения. Регулирование цены. Цены пола и потолка.	1	ОК-3
5	Макроэкономика	Тема 5. Сущность и основные постулаты теории потребительского поведения. Понятие полезности. Общая и предельная полезность. Закон убывающей предельной полезности.	2	ОК-3
6	Макроэкономика	Тема 6. Цена, издержки и прибыль фирмы в рыночной экономике. Динамика отдачи от масштаба производства и кривая долгосрочных издержек. Неопределенность рынка и процессы диверсификации, концентрации и централизации производства.	2	ОК-3
7	Макроэкономика	Тема 7. Макроэкономическое равновесие, его механизм. Модели AD-AS и IS-LM. Потребление и сбережения: взаимосвязи и различия. Функциональная роль инвестиций. Потребление, сбережения инвестиции и макроэкономическое равновесие. Равновесие на товарном рынке. Стабилизационная политика.	2	ОК-3
8	Макроэкономика	Тема 8 . Цикличность экономического роста и развития рыночной экономики. Циклические колебания экономического роста. Теории экономических циклов. Структурные изменения в экономическом развитии. Отраслевая структура. Структурные кризисы. Воспроизводственная структура.	2	ОК-3
9	Менеджмент	Тема 9 . Основы менеджмента. Менеджмент как вид деятельности. Внутренняя и внешняя среда организации. Менеджмент как вид деятельности: Управление и его элементы. Субъект и объект управления. Менеджмент в системе понятий рыночной экономики. Внутренняя и внешняя среда.	2	ПК-6
10	Менеджмент	Тема 10 . Системы менеджмента Стратегическое и текущее планирование в менеджменте: Планирование как функция менеджмента. Методы и принципы планирования. Анализ альтернатив и выбор стратегии (методы SWOT и PEST анализа). Мотивация деятельности в	2	ПК-6

		менеджменте (система психологических тестов) Структура управления организацией.		
11	Менеджмент	Тема 11 . Процессы управления Миссия и цели организации.. Управленческие решения: понятие и сущность управленческого решения. Технология принятия решения: понятие и сущность. Модели принятия решений.	2	ПК-6
12	Менеджмент	Тема 12 . Механизмы менеджмента Средства и методы управления. Методы управления социально-массовыми процессами. Методы управления коллективами и группами. Методы управления внутригрупповыми явлениями и процессами.	2	ПК-6 ОК-4
Итого			22	

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоёмкость часы	Формируемые компетенции
1	Микроэкономика	Виды экономических ресурсов. Типы и модели экономических систем.	6	ОК-3
2	Микроэкономика	Три уровня товара и его жизненный цикл. Сущность, функции и виды рынков.	6	ОК-3 ОК-4
3	Микроэкономика	Свободная конкуренция, монополия (монополия), олигополия (дуополия Курно, сговор, ценовой лидер), монополистическая конкуренция).	6	ОК-3
4	Микроэкономика	Эластичность спроса по цене и по доходу. Предложение. Закон предложения. Эластичность предложения по цене.	6	ОК-3
5	Микроэкономика	Равновесие потребителя в количественной концепции: правило максимизации полезности. «Эффект дохода» и «эффект замещения».	6	ОК-3
6	Макроэкономика	Расширение производства в краткосрочном периоде. Минимизация общих издержек при заданном выпуске. Бухгалтерская и экономическая прибыль.	6	ОК-3
7	Макроэкономика	Кейнсианская модель доходов и расходов. Переход от краткосрочного равновесия к долгосрочному.	8	ОК-3
8	Макроэкономика	Теоретические модели циклического развития рыночной экономики. Государственное регулирование цикличности производства.	8	ОК-3
9	Менеджмент	Исторические предпосылками развития менеджмента. Описание внешней среды конкретной организации.	6	ПК-6
10	Менеджмент	Анализ формирования, распределение полномочий в конкретной . Анализ состояния системы контроля в конкретной организации. Различные теории мотивации. Мотивация труда в современных условиях.	6	ПК-6

		Различные системы оплат с точки зрения мотивации.		
11	Менеджмент	Современные тенденции использования информационных технологий в процессе разработки управленческого решения. Управление по результатам – один из инструментов реализации целей управленческого решения. Особенности разработки управленческих решений в малых предприятиях	6	ПК-6
12	Менеджмент	Социально – психологические методы управления. Административные методы управления.	6	ПК-6 ОК-4
Итого			76	

5.7 Примерная тематика курсового проекта - не предусмотрена.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	Л	Пр.	СРС	
ОК-3	+	+	+	Собеседование, эссе, контрольная работа, реферат, тест, решение задач, доклад, зачет
ОК-4	+	+	+	Собеседование, доклад, зачет
ПК-6	+	+	+	Собеседование, реферат, тест, доклад зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

- Гребенников, П. И. Экономика : учебник для вузов / П. И. Гребенников, Л. С. Тарасевич. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 310 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08979-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449619>
- Воронин, А. Ю. Основы менеджмента : учебное пособие / А. Ю. Воронин, О. В. Сересева, Л. И. Чурина. — Новосибирск : НГТУ, 2018. — 119 с. — ISBN 978-5-7782-3486-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118530>

6.2. Дополнительная литература

- Одинцов, А. А. Основы менеджмента : учебное пособие для вузов / А. А. Одинцов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04814-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453045>
- Мардас, А. Н. Основы менеджмента. Практический курс : учебное пособие для вузов / А. Н. Мардас, О. А. Гуляева. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 175 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07558-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453321>
- Менеджмент : учебник для вузов / А. Л. Гапоненко [и др.] ; под общей редакцией А. Л. Гапоненко. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 398 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03650-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450034>

6.3 Периодические издания

1. АПК: экономика, управление : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредители : Министерство сельского хозяйства РФ, Российская академия сельскохозяйственных наук, Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства. – 1921, октябрь - . – Москва, 2016 – 2017 . – Ежемес. – ISSN 0235-2443. - Предыдущее название: Экономика сельского хозяйства (до 1987 года) – Текст : непосредственный.

2. Мировая экономика и международные отношения : академическое издание : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредители : Российская академия наук (РАН), Институт мировой экономики и международных отношений (ИМЭМО) РАН. – 1957, январь - . – Москва : Наука, 2016. - Ежемес. - ISSN 0131-2227. – Текст : непосредственный.

3. Менеджмент в России и за рубежом : науч.-практич. журнал / учредитель и изд. «Финпресс» . – 1997 - . – Москва : ЗАО «Финпресс», 2021 - . – Двухмес. – ISSN 1028-5857. – Текст : непосредственный.

4. Вопросы экономики : теор. и науч.-практич. журн. / учредители : Некоммерческое партнерство Редакция журнала "Вопросы экономики"; Институт экономики РАН. – 1929 - . – Москва, 2016 . – Ежемес. – ISSN 0042-8736. – Текст : непосредственный.

5. Экономист : науч. журн. / учредители : Минэкономразвития России, редакция журнала «Экономист». – 1924, март - . – Москва : Экономист, 2016 . – Ежемес. - ISSN 0869-4672. - Предыдущее название: Плановое хозяйство (до 1990 года). – Текст : непосредственный.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

- 1 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено.

6.6 Методические указания к практическим занятиям

Мартынушкин, А.Б. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Основы экономики и менеджмента» для студентов очной формы обучения по направлению 06.03.01 «Биология» направленность (профиль) – «Биоэкология», Рязань: РГАТУ, 2023. – 29 с.

6.7 Методические указания для проведения самостоятельной работы

Мартынушкин, А.Б. Методические указания для проведения самостоятельной работы по дисциплине «Основы экономики и менеджмента» для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 Биология / А.Б. Мартынушкин, О.И. Ванюшина, Рязань: РГАТУ, 2023. – 11 с. – ЭБС РГАТУ.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader

4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам

www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ

КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЦИТОЛОГИЯ, ГИСТОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 2

Семестр: 3

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 3 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

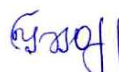
Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Уливанова Г. В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г., протокол №8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является ознакомление обучающихся с современными представлениями о структурно-функциональной организации клеток и тканей животных и человека.

Задачи освоения дисциплины, освоить:

- новейшие методологические подходы в экспериментальной гистологии;
- новейшие методологические подходы в экспериментальной цитологии;
- закономерности функционирования, устойчивости и динамики клеточных форм.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.25 «Цитология, гистология» относится к обязательным дисциплинам базовой части блока Б1. Знания, умения и навыки, сформированные при изучении данной дисциплины, выполнения выпускной квалификационной работы и прохождения итоговой государственной аттестации. Предшествующие дисциплины «Общая биология», «Ботаника», «Зоология».

Последующие дисциплины: «Биохимия», «Методы биологических наук».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
1	2	3	4	5
ОПК-4	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	принципы организации, функционирования и происхождения основных тканей животного организма	работать с микроскопом, готовить микропрепараты; проводить наблюдения и практические работы, связанные с гистологическими исследованиями	владения методами популяризации знаний в области биологии клетки
ОПК-5	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	принципы организации, функционирования и происхождения основных клеточных органелл; отличительные особенности растительной и животной клетки; основные этапы клеточного цикла; особенности деления соматических и половых клеток; принципы организации, функционирования и происхождения основных тканей животного организма	использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач	владения основными понятиями в области биологии клетки; владения системными представлениями об организации клетки и тканей
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных	методы выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных	владения методами выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

	биологических работ		биологических работ	
--	---------------------	--	---------------------	--

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
Аудиторные занятия (всего)	48	48
в том числе:		
лекции	16	16
лабораторные работы	32	32
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект (работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	60	60
в том числе:	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
другие виды самостоятельной работы	60	60
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет
Общая трудоемкость, час	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	48	48

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой ПР	самост. работа	всего час. (без экзам.)	
1	Введение в дисциплину «Цитология, гистология»	2	8	-	-	4		ОПК-4 ОПК-5 ПК-1
2	Общая цитология и гистология	14	-	-	-	56		ОПК-4 ОПК-5 ПК-1

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1.			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1	Общая биология	+	+	+	+
2	Ботаника	+	+	+	+
3	Зоология	+	+	+	+
Последующие дисциплины					
1	Биохимия	+	+	+	+
2	Методы биологических наук	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Введение в дисциплину «Цитология, гистология»	Определение, предмет и задачи цитологии и гистологии как биологических наук	2	ОПК-4 ОПК-5 ПК-1
2	Общая цитология и гистология	Общий план строения клетки	4	ОПК-4 ОПК-5
		Эпителиальные ткани	2	ОПК-4 ОПК-5
		Ткани внутренней среды	2	ОПК-4 ОПК-5
		Соединительные ткани	2	ОПК-4 ОПК-5
		Опорные и мышечные ткани	2	ОПК-4 ОПК-5
		Нервная ткань	2	ОПК-4 ОПК-5

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Введение в дисциплину «Цитология, гистология»	Гистологическая техника	4	ОПК-4 ОПК-5 ПК-1
2	Общая цитология и гистология	Эпителиальные ткани. Классификация эпителиев	2	ОПК-4 ОПК-5 ПК-1
		Строение покровных эпителиев	2	ОПК-4 ОПК-5 ПК-1
		Строение железистых эпителиев. Механизм секреции.	2	ОПК-4 ОПК-5 ПК-1
		Общая морфофункциональная характеристика тканей внутренней среды	2	ОПК-4 ОПК-5
		Функциональная морфология крови	4	ОПК-4 ОПК-5 ПК-1
		Лейкоцитарная формула. Гемограмма. Возрастные изменения крови.	2	ОПК-4 ОПК-5
		Соединительные ткани. Классификация соединительных	2	ОПК-4 ОПК-5

		тканей		
		Функциональная морфология рыхлой соединительной ткани	2	ОПК-4 ОПК-5 ПК-1
		Плотная волокнистая соединительная ткань. Соединительные ткани со специальными свойствами	2	ОПК-4 ОПК-5 ПК-1
		Классификация и общая морфофункциональная характеристика опорных тканей. Костные и хрящевые ткани	2	ОПК-4 ОПК-5 ПК-1
		Общая морфофункциональная характеристика мышечной ткани	2	ОПК-4 ОПК-5 ПК-1
		Общая морфофункциональная характеристика нервной ткани	2	ОПК-4 ОПК-5 ПК-1
		Нейроны. Строение нейрона	2	ОПК-4 ОПК-5 ПК-1

5.5. Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Введение в дисциплину «Цитология, гистология»	Цитологическая и гистологическая техника, разнообразие фиксаторов и реактивов для приготовления препаратов Клетка – структурная и функциональная единица живого	4	ОПК-4 ОПК-5 ПК-1
2	Общая цитология и гистология	Ядро - система сохранения, воспроизведения и реализации генетической информации Цитоплазма как сложно структурированная система клетки Клеточные мембраны. Вакуолярная система клеток Митохондрии и пластиды – системы энергообеспечения клеток Немембранные структуры клетки. Цитоскелет. Клеточный центр. Включения Деление клеток. Клеточный цикл вне деления Патология клетки Онтогенез и регенерация эпителиев	56	ОПК-4 ОПК-5 ПК-1

	Основные закономерности эволюции и гистогенеза крови		
	Строение и функции костной ткани		
	Строение и функции хрящевой ткани		
	Строение и функции мышечной ткани		
	Строение и функции нервной ткани		

5.7. Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрены учебным планом.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лекц.	лаб.	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-4	+	+	-	-	+	Доклад, тестирование, зачет
ОПК-5	+	+	-	-	+	Доклад, тестирование, зачет
ПК-1	+	+	-	-	+	Зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Ленченко, Е. М. Цитология, гистология и эмбриология : учебник для вузов / Е. М. Ленченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08185-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453011>

2. Барсуков, Н. П. Цитология, гистология, эмбриология : учебное пособие / Н. П. Барсуков. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-5352-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139250>

6.2. Дополнительная литература

1. Донкова, Н. В. Цитология, гистология и эмбриология. Лабораторный практикум : учебное пособие / Н. В. Донкова, А. Ю. Савельева. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-1704-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/50687>

2. Золотова, Т. Е. Гистология : учебное пособие для вузов / Т. Е. Золотова, И. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07283-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451543>

3. Гистология, цитология и эмбриология : учебное пособие / Т. М. Студеникина, Т. А. Вылегжанина, Т. И. Островская, И. А. Стельмах ; под ред. Т. М. Студеникиной. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 574 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006767-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1117787>

6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБС РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБС ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

1. Уливанова, Г.В. Цитология, гистология [Электронный ресурс] : Методические указания к лабораторным занятиям / Г.В. Уливанова. – Рязань, Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 42 с. ЭБС РГАТУ. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.6. Методические указания к практическим занятиям не предусмотрены.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Уливанова, Г.В. Цитология, гистология [Электронный ресурс]: Методические указания к самостоятельной работе / Г.В. Уливанова. – Рязань, Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 70 с. ЭБС РГАТУ. – Режим доступа: <http:// bibl.rgatu.ru/web>.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)

12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	БКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ

http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

Г.В. Уливанова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ И РАЗВИТИЯ

Уровень профессионального образования:	бакалавриат
Направление подготовки:	Биология
Профиль подготовки:	Биоэкология
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная
Факультет:	ветеринарной медицины и биотехнологии зоотехнии и биологии
Кафедра:	
Курс:	3
Семестр:	5
Курсовая (ой) работа (проект):	не предусмотрена учебным планом
Зачет:	5 семестр
Экзамен:	не предусмотрен учебным планом

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г, протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель: изучение закономерностей онтогенеза многоклеточных животных, а также человека, начиная с гаметогенеза и включая послезародышевое развитие.

Задачи:

– ознакомление с условиями воспроизведения организмов, с основными этапами эмбриогенеза различных представителей хордовых, с причинами аномалий развития, с методами получения и исследования эмбрионального материала;

– формирование у студентов, как будущих специалистов с высшим биолого-экологическим образованием осознанного подхода к здоровому образу жизни как основам создания семьи и рождения здоровых детей.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

научно-исследовательская деятельность в составе группы;

подготовка объектов и освоение методов исследования;

участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;

выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;

анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;

составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;

участие в разработке новых методических подходов;

участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;

участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;

участие в составлении сметной и отчетной документации;

обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.Б.26 «Биология размножения и развития» относится к базовой части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Необходимый уровень качества подготовки специалиста является системообразующим фактором в динамической системе учебного процесса и предполагает логическую последовательность изучения дисциплин. Для курса «Биология размножения и развития» предшествующими дисциплинами являются «Зоология», «Физиология животных», «Биология человека», «Общая биология», «Цитология, гистология». Последующие дисциплины – «Экология человека», «Социальная экология».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

– научно-исследовательская;

– организационно-управленческая;

– информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-6	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	современные экспериментальные методы работы с эмбриональными объектами в лабораторных условиях; оборудование, необходимое для изучения эмбрионов на разных этапах развития, зародышевых оболочек	проводить сравнительный анализ эмбрионального развития различных таксономических групп животных	применения системных представлений о размножении и развитии животных; исследования эмбриологического материала, микропрепаратов
ОПК-9	способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами	особенности строения и деления половых клеток; особенности оплодотворения и раннего развития различных таксономических групп животных; раннее развитие (овуляция яйцеклетки, оплодотворение, дробление, гаструляция, имплантация, нейруляция) человека; периодизацию онтогенеза животных; методы получения эмбриональных объектов	определять жизненные циклы, этапы индивидуального развития, биологический возраст человека; использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач	использования основных понятий в области биологии размножения и развития для работы с эмбриональными объектами

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Аудиторные занятия (всего)	50	50
в том числе:		
лекции	16	16
лабораторные работы		
практические занятия	34	34
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	58	58
в том числе:		
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
другие виды самостоятельной работы	58	58
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость, час	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	50	50

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой П/Р	самост. работа	всего час. (без экзам.)	
1	Введение в биологию размножения и развития. Виды размножения организмов	2	-	4	-	6	12	ОПК-6, ОПК-9
2	Цитоморфологические основы размножения	4	-	6	-	14	24	ОПК-6, ОПК-9
3	Периодизация эмбриогенеза	6	-	10	-	18	34	ОПК-6, ОПК-9
4	Основы сравнительной эмбриологии	2	-	10	-	12	24	ОПК-6, ОПК-9
5	Постэмбриональное развитие	2	-	4	-	6	12	ОПК-6, ОПК-9

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1				
		1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины						
1	Общая биология	+	+	+	+	+
2	Зоология		+		+	
3	Цитология, гистология	+	+			+
4	Биология человека	+	+	+		+
5	Физиология животных			+		+
Последующие дисциплины						
1	Экология человека			+		+
2	Экология животных		+		+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение в биологию размножения и развития. Виды размножения организмов	Современные экспериментальные методы работы с эмбриональными объектами. Бесполое и половое размножение: формы и сущность.	2	ОПК-6, ОПК-9
2	Цитоморфологические основы размножения	Прогенез. Гаметогенез. Морфофункциональная характеристика гамет.	2	ОПК-6, ОПК-9
		Оплодотворение: сущность и механизм	2	
3	Этапы эмбриогенеза	Дробление	2	ОПК-6, ОПК-9
		Гастрюляция	2	
		Гисто- и органогенез. Внезародышевые органы	2	
4	Основы сравнительной эмбриологии	Базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития анимний	2	ОПК-6, ОПК-9
		Базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития амниот		
5	Постэмбриональное развитие	Периодизация постэмбрионального развития. Жизненные циклы. Смерть клиническая и биологическая	2	ОПК-6, ОПК-9

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены.

5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Введение в биологию размножения и развития. Виды размножения организмов.	Методы получения и работы с эмбриональными объектами, навыки работы с современной аппаратурой	2	ОПК-6, ОПК-9
		Способы размножения организмов различных систематических групп.	2	ОПК-6, ОПК-9
2	Цитоморфологические основы размножения	Прогенез. Гаметогенез.	2	ОПК-6, ОПК-9
		Морфология половых клеток.	2	ОПК-6, ОПК-9
		Оплодотворение	2	ОПК-6, ОПК-9
3	Периодизация эмбриогенеза	Дробление и его закономерности	2	ОПК-6, ОПК-9
		Характеристика и закономерности гастрюляции	2	ОПК-6, ОПК-9
		Гисто- и органогенез	4	ОПК-6, ОПК-9
		Внезародышевые органы	2	

1	2	3	4	5
4	Основы сравнительной эмбриологии	Развитие моллюсков	2	ОПК-6, ОПК-9
		Развитие ланцетника	2	
		Развитие амфибий	2	
		Развитие птиц	2	ОПК-6, ОПК-9
		Развитие млекопитающих	2	
5	Постэмбриональное развитие	Постэмбриональное развитие низших хордовых, анэмниот и амниот	4	ОПК-6, ОПК-9

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение в биологию размножения и развития. Виды размножения организмов	Становление эмбриологии как науки (крупные ученые и их вклад)	2	ОПК-6, ОПК-9
		Половой цикл. Гормональный контроль созревания гамет.	4	ОПК-6, ОПК-9
2	Цитоморфологические основы размножения	Клонирование – механизм, значение в сельском хозяйстве, медицине	4	ОПК-6, ОПК-9
		Биотехнология и биология размножения и развития. Искусственное осеменение с/х животных, трансплантация эмбрионов, экстракорпоральное оплодотворение	8	ОПК-6, ОПК-9
		Методы получения и исследования эмбрионального материала	2	ОПК-6, ОПК-9
3	Периодизация эмбриогенеза	Зародышевые листки и их дифференцировка	4	ОПК-6, ОПК-9
		Методы диагностики и меры профилактики развития аномалий млекопитающих и человека	8	ОПК-6, ОПК-9
		Влияние внешних и внутренних факторов на развитие эмбриона.	4	ОПК-6, ОПК-9
		Здоровый образ жизни как основа рождения здорового поколения	2	ОПК-6, ОПК-9
4	Основы сравнительной эмбриологии	Филогенез половой системы и других систем органов у позвоночных	6	ОПК-6, ОПК-9
		Особенности эмбрионального развития беспозвоночных и позвоночных животных	6	ОПК-6, ОПК-9
5	Постэмбриональное развитие	Регенерация тканей и органов	2	ОПК-6, ОПК-9
		Продолжительность жизни организмов. Старость и смерть как этапы онтогенеза	2	ОПК-6, ОПК-9

	Эволюционная эмбриология	2	ОПК-6, ОПК-9
--	--------------------------	---	--------------

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лек.	прак.	СРС	
ОПК-6	+	+	+	отчёт по практическому занятию, собеседование, тестирование, зачет
ОПК-9	+	+	+	отчёт по практическому занятию, собеседование, тестирование, зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Биология размножения и развития: курс лекций : учебное пособие / составитель О. А. Абросимова ; под редакцией В. Ю. Горбуновой. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2006. — 140 с. — ISBN 5-87978-288-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/42232>

2. Биология размножения и развития : учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология / А. И. Новак, О. А. Федосова, Г. Н. Глотова [и др.]. - Рязань : ФГБОУ ВО РГАТУ, 2018. - 113 с. - 139-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.

6.2. Дополнительная литература

1. Слесаренко, Н. А. Основы биологии размножения и развития : учебно-методическое пособие / Н. А. Слесаренко, Г. В. Кондратов, В. В. Степанишин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-5551-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143115>

2. Некрасова, И. И. Основы цитологии и биологии развития : учебное пособие / И. И. Некрасова. — Ставрополь : СтГАУ, 2008. — 152 с. — ISBN 978-5-9596-0516-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5732>

3. Изменение животных и растений в домашнем состоянии в 2 ч. Часть 1 / Ч. Дарвин ; под редакцией К. А. Тимирязева ; переводчик П. П. Сушкин, Ф. Н. Крашенинников. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 419 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-06682-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455454>

4. Изменение животных и растений в домашнем состоянии в 2 ч. Часть 2 / Ч. Дарвин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 386 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-06684-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455456>

6.3. Периодические издания

1. Экология : науч. журн. / учредители : [Российская академия наук](#) (Москва), [Уральское отделение РАН](#) (Екатеринбург), [Отделение общей биологии РАН](#) (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN [0367-0597](#)- Текст : непосредственный.

2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

3. Вестник МГУ. Серия 16 «Биология» : науч. журн. / учредители: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова и биологический факультет Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. – 1977 - . – Москва :

Издательство Московского университета, 2020 - . - Ежемес. – ISSN 0137-0952. – Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
3. ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
5. ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены.

6.6. Методические указания к практическим занятиям

Уливанова, Г.В. Биология размножения и развития: учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология / Г.В. Уливанова, О. А. Федосова, Г. Н. Глотова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 113 с.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Уливанова, Г.В. Биология размножения и развития: учебное пособие для практических занятий и самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология / Г.В. Уливанова, О. А. Федосова, Г. Н. Глотова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 113 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)
12	Opera

13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области

http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ

Уровень профессионального образования бакалавриат

Направление(я) подготовки (специальность) Биология

Профиль Биоэкология

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

Курс 1, 2, 3

Семестр 2, 3, 4, 5, 6

Курсовая(ой) работа/проект не предусмотрены учебным планом

Зачет 2, 3, 4, 6 семестр

Экзамен не предусмотрен учебным планом

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 06.03.01 Биология, приказ № 944 от 07.08.2014 г.

Разработчики: доцент кафедры физического воспитания



В.В. Демочкин

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8

Зав. кафедрой физической культуры и спорта



И.В. Федоскина

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач:

- понимать роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знать научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- сформировать мотивационно - ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленности, определяющие психофизическую готовность студентов к будущей профессии;
- приобрести опыт творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» Б1.В.15 относится к вариативной части учебных дисциплин Блока Б1 «Дисциплины (модули)», реализуемые во 2, 3, 4, 5, 6 семестрах, в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными к освоению и в зачетные единицы не переводятся. Предшествующие дисциплины: Психология и педагогика, физическая культура и спорт

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранительные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

Физическая культура и спорт в высших учебных заведениях представлена как учебная дисциплина и важнейший компонент целостного развития личности. Являясь составной частью общей культуры и профессиональной подготовки студента в течение всего периода обучения, физическая культура входит обязательным разделом в гуманитарный компонент образования, значимость которого проявляется через гармонизацию духовных и физических сил, формирование таких общечеловеческих ценностей, как здоровье, физическое и психическое благополучие, физическое совершенство.

Свои образовательные и развивающие функции физическая культура наиболее полно осуществляет в целенаправленном педагогическом процессе физического воспитания. Она выступает одним из факторов социокультурного бытия, обеспечивающего биологический потенциал жизнедеятельности, способ и меру реализации сущностных сил и способностей студента.

Физическая культура воздействует на жизненно важные стороны индивида, полученные в виде задатков, которые передаются генетически и развиваются в процессе жизни под влиянием воспитания, деятельности и окружающей среды, физическая культура удовлетворяет социальные потребности в общении, игре, развлечении, в некоторых формах самовыражения личности через социально активную полезную деятельность.

В своей основе физическая культура имеет целесообразную двигательную деятельность в форме физических упражнений, позволяющих эффективно формировать необходимые умения и навыки, физические способности, оптимизировать состояние здоровья и работоспособности.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки*:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
Индекс	Формулировка			
ОК - 8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности	выполнять контрольные нормативы, предусмотренные рабочей программой дисциплины с учетом состояния здоровья и функциональных	владения методами самостоятельного выбора вида спорта или системы физических упражнений для укрепления здоровья; здоровьесберегающим и технологиями; средствами и методами воспитания

			возможностей своего организма	прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения определенных трудовых действий
--	--	--	----------------------------------	--

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры					
		1	2	3	4	5	6
Аудиторные занятия (всего)	160		36	34	36	34	20
В том числе:		-	-	-	-	-	-
Лекции							
Лабораторные работы (ЛР)							
Практические занятия (ПЗ)	160		36	34	36	34	20
Семинары (С)							
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)							
<i>Другие виды аудиторной работы</i>							
Самостоятельная работа (всего)	168		36	38	36	38	20
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)			зачет	зачет	зачет		зачет
Общая трудоемкость час	328		72	72	72	72	40
Зачетные Единицы Трудоемкости							

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой ПР	Самост. работа	Всего час. (без зачета)	
1.	Легкоатлетическая подготовка			64		68	132	ОК – 8
2.	Игровые виды (мини-футбол, волейбол)			54		58	112	ОК - 8
3.	Атлетическая подготовка			36		36	72	ОК – 8
4.	ППФП			6		6	12	ОК-8

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Не предусмотрено

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых(последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1.			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1	Физическая культура и спорт	+	+	+	+
2	Психология и педагогика	+	+	+	+
Последующие дисциплины не предусмотрено					

Лекционные занятия не предусмотрены

Лабораторные занятия не предусмотрены

5.3 Практические занятия (семинары)

1 курс 2 семестр

№ занятия	Номер раздела дисциплины	Номер зала	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	4	1,2,3	Вводное занятие. Методическое занятие «Роль физической культуры в общекультурной и профессиональной подготовке будущих специалистов»	1	ОК-8
2	4	1,2,3	Методическое занятие «Социально-биологические основы физической культуры»	1	ОК-8
3	2	3	Волейбол: элементы приема мяча сверху, снизу. Передача мяча сверху в парах. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
4	2	3	Волейбол: разминка. Техника ведения мяча, подачи снизу, передачи сверху, снизу. Правила игры. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
5	2	3	Волейбол: элементы техники подачи сверху, снизу. Расстановка. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
6	2	3	Волейбол: прием мяча сверху, снизу, подачи, передачи. Индивидуальные командные действия. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
7	2	3,	Волейбол: Элементы нападающего удара. Тактика игры. Командные действия. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
8	2	3	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
9	2	3	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8

10	1	Стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на короткие дистанции. Ознакомление с практическими приемами, применяемыми на соревнованиях.	2	ОК-8
11	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег на средние дистанции. Тактические приемы.	2	ОК-8
12	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Эстафета 4*100 м. Бег 200 м. Тактика бега.	2	ОК-8
13	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на длинные дистанции. Высокий старт. Прыжки в длину с места.	2	ОК-8
14	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на длинные дистанции. Высокий старт. Прыжки в длину с места	2	ОК-8
15	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег на средние дистанции. Тактические приемы.	2	ОК-8
16	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Прием контрольных нормативов 100 м.	2	ОК-8
17	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники прыжка в длину с места.	2	ОК-8
18	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование общей физической подготовленности.	2	ОК-8

2 курс 3 семестр

№ занятия	№ раздела	Номер зала	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	1	1,2,3	Вводное занятие, техника безопасности,	2	ОК-8
2	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Обучение общеразвивающим упражнениями с предметами. Бег на короткие дистанции.	2	ОК-8
3	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег с ускорениями. Бег по пересеченной местности. Прыжки в длину с места.	2	ОК-8
4	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Изучение техники бега на средние дистанции. Изучение упражнений на развитие общей выносливости.	2	ОК-8
5	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Бег на короткие дистанции. Низкий старт. Финиш. Техника бега.	2	ОК-8
6	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на короткие дистанции. Прием контрольных нормативов (100 м). Стретчинг.	2	ОК-8
7	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Обучение упражнениям на повышение подвижности в суставах.	2	ОК-8
8	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Основные методические особенности составления разминочного комплекса упражнений. Спортивные игры по выбору.	2	ОК-8
9	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Особенности упражнений с использованием гимнастической стенки. Спортивные игры по выбору.	2	ОК-8
10	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Прием контрольных нормативов (кросс).	2	ОК-8
11	3	1,2, 3	Разминка, ознакомление с тренажерами. Техника безопасности. Методические аспекты выполнения упражнений.	2	ОК-8
12	3	1,2, 3	Разминка. Техника выполнения упражнений на тренажерах.	2	ОК-8
13	3	1,2, 3	Разминка. Освоение комплекса упражнений для проработки мышц пресса, плечевого пояса.	2	ОК-8
14	3	1,2, 3	Разминка. Освоение комплекса упражнений для мышц пресса, нижних конечностей, спины. Перекладина,	2	ОК-8

			брусья.		
15	3	1,2, 3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины. Стретчинг. Особенности связочного аппарата человека.	2	ОК-8
16	3	1,2, 3	Разминка. Работа на тренажерах. Понятие круговой тренировки.	2	ОК-8
17	3	1,2, 3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
18	3	1,2, 3	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины, пресса. Стретчинг.	2	ОК-8

2 курс 4 семестр

№ занятия	№ раздела дисциплины	Номер зала	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	4	1,2,3	Вводное занятие. Методическое занятие «Значение профессионально-прикладной физической культуры в подготовке будущих специалистов»	2	ОК-8
2	4	1,2,3	Методическое занятие «основные средства и методы самоконтроля на занятиях физической культурой. Средства и методы восстановления в физкультурной практике»	2	ОК-8
3	2	3	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
4	2	3	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
5	2	3	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
6	2	3	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
7	2	3	Волейбол: совершенствование передач мяча в различных направлениях. Учебная игра.	2	ОК-8
8	2	3	Волейбол: судейство. Обработка подачи, приемы снизу, передачи сверху. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
9	2	3	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
10	1	Стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники бега на кроссовые дистанции. Развитие общей выносливости организма студентов.	2	ОК-8

11	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники бега на кроссовые дистанции. Развитие общей выносливости организма студентов.	2	ОК-8
12	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники бега на средние дистанции. Изучение упражнений направленных на развитие гибкости организма студентов.	2	ОК-8
13	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Совершенствование техники прыжков в длину с места. Методика выполнения упражнений для развития подвижности в суставах.	2	ОК-8
14	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на длинные дистанции. Высокий старт. Прыжки в длину с места	2	ОК-8
15	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники низкого старта и стартового ускорения.	2	ОК-8
16	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Прием контрольных нормативов 100 м.	2	ОК-8
17	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование физического качества выносливости и гибкости.	2	ОК-8
18	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование общей физической подготовленности.	2	ОК-8

3 курс 5 семестр

№ занятия	№ раздела дисциплины	Номер зала	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	1	1,2,3	Вводное занятие, техника безопасности,	2	ОК-8
2	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Обучение общеразвивающим упражнениями с предметами. Бег на короткие дистанции.	2	ОК-8
3	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Бег с ускорениями. Бег по пересеченной местности. Прыжки в длину с места.	2	ОК-8
4	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Изучение техники бега на средние дистанции. Изучение упражнений на развитие	2	ОК-8

			общей выносливости.		
5	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Бег на короткие дистанции. Низкий старт. Финиш. Техника бега.	2	ОК-8
6	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег на короткие дистанции. Прием контрольных нормативов (100 м). Стретчинг.	2	ОК-8
7	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Обучение упражнениям на повышение подвижности в суставах.	2	ОК-8
8	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Основные методические особенности составления разминочного комплекса упражнений. Спортивные игры по выбору.	2	ОК-8
9	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. Бег по пересеченной местности. Особенности упражнений с использованием гимнастической стенки. Спортивные игры по выбору.	2	ОК-8
10	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. ОРУ. Прием контрольных нормативов (кросс).	2	ОК-8
11	2	1,2	Разминка, ознакомление с тренажерами. Техника безопасности. Методические аспекты выполнения упражнений.	2	ОК-8
12	2	1,2	Разминка. Техника выполнения упражнений на тренажерах.	2	ОК-8
13	2	1,2	Разминка. Освоение комплекса упражнений для проработки мышц пресса, плечевого пояса.	2	ОК-8
14	2	1,2	Разминка. Освоение комплекса упражнений для мышц пресса, нижних конечностей, спины. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
15	2	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса, спины. Стретчинг. Особенности связочного аппарата человека.	2	ОК-8
16	2	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Понятие круговой тренировки.	2	ОК-8
17	2	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц пресса, нижних конечностей. Перекладина, брусья.	2	ОК-8
18	2	1,2	Разминка. Работа на тренажерах. Проработка мышц плечевого пояса,	2	ОК-8

			спины, пресса. Стретчинг.		
--	--	--	---------------------------	--	--

3 курс 6 семестр

№ занятия	№ раздела дисциплины	Номер зала	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час)	Формируемые компетенции
1	4	1,2,3	Вводное занятие. Методическое занятие «Значение профессионально-прикладной физической культуры в подготовке будущих специалистов»	2	ОК-8
2	4	1,2,3	Методическое занятие «основные средства и методы самоконтроля на занятиях физической культурой. Средства и методы восстановления в физкультурной практике»	2	ОК-8
3	3	3	Волейбол: совершенствование нападающего удара по зонам. Учебная игра.		ОК-8
4	3	3	Волейбол: совершенствование передач мяча в различных направлениях. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
5	3	3	Волейбол: совершенствование нападающего удара. Учебная игра.	2	ОК-8
6	3	3	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
7	3	3	Волейбол: совершенствование техники элементов. Двухсторонняя игра.	2	ОК-8
8	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Совершенствование техники низкого старта и стартового ускорения.	2	ОК-8
9	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Прием контрольных нормативов 100 м.	2	ОК-8
10	1	стадион	Легкоатлетическая подготовка. Разминка. ОРУ. Прием контрольных нормативов (кросс).	2	ОК-8

5.6 Самостоятельная работа

только для студентов, имеющих освобождение от занятий физическим воспитанием и относящихся к специальной медицинской группе.

Студенты, имеющие освобождение от занятий физическим воспитанием и относящиеся к специальной медицинской группе, выполняют:

1. Сдают тесты, определяющие уровень физического состояния.
2. Пишут рефераты по тематике своего заболевания, с приложением справки о данном заболевании.
3. Последующие рефераты пишут по утвержденному плану рефератов кафедрой «Физического воспитания».

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрены

5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОК-8			+			Выполнение контрольных нормативов, тестирования, оформление и защита рефератов (для студентов отнесенных к спецмедгруппе (студенты с ограниченными возможностями)), зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Тычинин, Н. В. Элективные курсы по физической культуре и спорту : учебное пособие / Н. В. Тычинин ; под редакцией В. М. Суханов. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017. — 64 с. — ISBN 978-5-00032-250-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/70821.html>

2. Элективные курсы по физической культуре. Практическая подготовка : учебное пособие для вузов / А. А. Зайцев [и др.] ; под общей редакцией А. А. Зайцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12624-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447870>

6.2. Дополнительная литература:

1. Таланцева, В. К. Особенности занятий студентов по дисциплинам «Физическая культура и спорт» и «Физическая культура и спорт (элективная дисциплина)», отнесенных по состоянию здоровья к специальной медицинской группе : учебное пособие / В. К. Таланцева, Т. И. Волкова, Н. В. Алтынова. — Чебоксары : ЧГСХА, 2018. — 188 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139075>

2. Элективные дисциплины по физической культуре и спорту : курс лекций / составители А. В. Шулаков [и др.]. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2018. — 83 с. — ISBN 978-5-7014-0874-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87184.html>

6.3 Периодические издания

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям не предусмотрены.

6.6. Методические указания к практическим занятиям

Сидоренко, Т.А. Теоретический блок дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»: курс лекций [Электронный ресурс] / Т.А. Сидоренко – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 124 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Сидоренко, Т.А. Теоретический блок дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»: курс лекций [Электронный ресурс] / Т.А. Сидоренко – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 124 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive

19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ГЕОЭКОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 3

Семестр: 6

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 6 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.


Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г, протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся представления о составе, состоянии и основных процессах, протекающих в отдельных компонентах географической оболочки планеты, а также об их взаимосвязи между собой и с компонентами техносферы.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение теоретических основ геоэкологии;
- ознакомление с особенностями взаимодействий в экосфере;
- ознакомление с основными характеристиками, принципами организации и функциональными взаимосвязями основных оболочек Земли – гидросферы, атмосферы и литосферы;
- изучение основных особенностей техносферы и её влияния на другие глобальные оболочки биоресурсов и природной среды.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлению природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации,
- участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.01 Геоэкология относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Для усвоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Науки о Земле», «Общая биология».

Изучение геоэкологии необходимо для освоения дисциплин «Экология и рациональное природопользование», «Экологические проблемы России».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	основные теоретические положения геоэкологии, состав, состояние и основные процессы, протекающие в отдельных компонентах географической оболочки;	оперировать понятиями геоэкологии, классифицировать типы геоэкологических систем по качественным и количественным характеристикам,	практического применения современных знаний для разработки методов охраны окружающей среды.
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	закономерности образования и функционирования современной техносферы в составе географической среды	оценивать взаимосвязи основных компонентов географических оболочек и влияние на них техносферы как техноприродной оболочки планеты	практического применения современных знаний для разработки методов и принципов управления природопользованием и охраной окружающей среды
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	приборы и оборудование для оценки метеопараметров, построения климатограмм, для оценки загрязнения среды.	эксплуатировать компьютерного оборудования для построения климатограмм, приборы и оборудование для оценки метеопараметров.	практического применения компьютерного оборудования для построения климатограмм, приборы и оборудование для оценки метеопараметров.

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		6
Аудиторные занятия (всего)	60	60
в том числе:	-	-
лекции	30	30
лабораторные работы	30	30
практические занятия	-	-
семинары		
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	48	48
в том числе:	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
расчетно-графические работы		
реферат		
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	48	48
Контроль		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость, час.	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	60	60

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		лекции	лаб. занятия	самост. работа	всего (без экзамена)	
1	Теоретические и методологические основы геоэкологии	2	8	10	20	ОПК-2, ОПК-10
2	Экосфера и географическая среда	8	12	12	32	ОПК-2, ОПК-10, ПК-1
3	Основные оболочки Земли и их экологические функции	12	8	13	33	ОПК-2, ОПК-10, ПК-1
4	Техносфера как среда жизни	6	4	13	23	ОПК-2, ОПК-10, ПК-1

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1.			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1	Науки о Земле	+	+	+	+
2	Общая биология	+	+	+	+
Последующие дисциплины					
1	Экология и рациональное природопользование	+	+	+	+
2	Экологические проблемы России	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час	Формируемые компетенции
1	Теоретические и методологические основы геоэкологии.	Теоретические и методологические основы геоэкологии.	2	ОПК-2, ОПК-10
2	Экосфера и географическая среда	Экосфера Земли как сложная геоэкологическая система.	4	ОПК-2, ОПК-10
		Основные свойства географической оболочки.	4	
3	Основные оболочки Земли и их экологические функции	Гидросфера и её экологические функции.	4	ОПК-2, ОПК-10
		Воздушная оболочка Земли.	4	
		Геодинамические процессы в литосфере земли	4	
4	Техносфера как среда жизни	Геоэкологические системы и их изменение под воздействием человека. Техносфера	2	ОПК-2, ОПК-10
		Факторы развития техногенеза. Техногенез как экологический фактор развития окружающей среды	2	ОПК-2, ОПК-10
		Специфика геоэкологических проблем различных сфер материального производства	2	ОПК-2, ОПК-10

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции
1	Теоретические и методологические основы геоэкологии.	Теоретические основы геоэкологии. Биосфера и её составляющие Структурные схемы основных объектов геоэкологии.	4	ОПК-2, ОПК-10
		Картографирование как метод геоэкологии. Основные геоэкологические карты	4	ОПК-2, ОПК-10
2	Экосфера и географическая среда	Климат, изменение климата. Приборы и оборудование для оценки метеопараметров.	4	ОПК-10, ПК-1
		Климатодиаграммы. Использование компьютерного оборудования для построения климатодиаграмм	4	ОПК-2, ОПК-10, ПК-1
		Опасные явления, Классификация. Активизация опасных явлений в связи с антропогенной деятельностью	4	ОПК-2, ОПК-10
3	Основные оболочки Земли и их экологические функции	Геосферы Земли.	4	ОПК-2, ОПК-10
		Ландшафтно-экологическая структура территории. Основные ландшафтно-экологические зоны Земли и их современное состояние	4	ОПК-2, ОПК-10
4	Техносфера как среда жизни	Техносфера и биосфера. Взаимосвязь и взаимовлияние. Загрязнение среды. Приборы для оценки загрязнения среды	4	ОПК-2, ОПК-10, ПК-1

5.5. Практические занятия– не предусмотрены учебным планом.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, час	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Теоретические и методологические основы геоэкологии	Типы вещества по Вернадскому	10	ОПК-2, ОПК-10
		Закон географической зональности		ОПК-2, ОПК-10
		Работа с терминологией и решение задач		ОПК-2, ОПК-10
2	Экосфера и географическая среда	Модель ноосферы как сферы жизни.	12	ОПК-2, ОПК-10; ПК-1
		. Приборы и оборудование для оценки метеопараметров		ОПК-2, ОПК-10
		Круговорот отдельных химических элементов		ОПК-2, ОПК-10
		Многообразие понятий «среда».		ОПК-2, ОПК-10
3	Основные оболочки Земли и их экологические функции	Континентальный и морской климат. Сходство и различие	13	ОПК-2, ОПК-10
		Экстремальные явления в гидросфере (волнения, штормы, цунами)		ОПК-2, ОПК-10

		Болота. Сущность, классификация болот. Верховые и низинные болота. Географическое расположение болот		ОПК-10
		Местные ветра. Типы местных ветров Построение климатограмм		ОПК-10 ОПК-2, ОПК-10, ПК-1
		Вулкан, строение вулкана Специфические криогенные процессы		ОПК-2, ОПК-10 ОПК-10
4	Техносфера как среда жизни	Принципы градации антропогенного воздействия по глубине воздействия Приборы и оборудование оценки качества среды Работа с терминологией и решение задач	13	ОПК-10 ПК-1 ОПК-2, ОПК-10

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены учебным планом.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	лаб.	СРС	
ОПК-2	+	+	+	Отчёт по самостоятельной работе, публичное выступление (доклад), тестирование, вопросы к зачету
ОПК-10	+	+	+	Отчёт по самостоятельной работе, тестирование, вопросы к зачету
ПК-1	-	+	+	Отчёт по самостоятельной работе, публичное выступление (доклад), тестирование, вопросы к зачету

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Григорьева, И. Ю. Геоэкология : учебное пособие / И. Ю. Григорьева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 270 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006314-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1194144>

2. Короновский, Н. В. Геоэкология : учебное пособие / Н. В. Короновский, Г. В. Брянцева, Н. А. Ясаманов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 411 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013176-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1088885>

6.2. Дополнительная литература

1. Геология, геоэкология, эволюционная география : монография / под редакцией Е. М. Нестерова, В. А. Снытко. — Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2018. — 392 с. — ISBN 978-5-8064-2639-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/136664>

2. Мананков, А. В. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для вузов / А. В. Мананков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 186 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07885-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451988>

3. Экология. Основы геоэкологии : учебник для академического бакалавриата / А. Г. Милютин, Н. К. Андросова, И. С. Калинин, А. К. Порцевский ; под редакцией А. Г. Милютин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 542 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3904-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/425266>

6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский

государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
3. ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
5. ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

1. Уливанова, Г. В. Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельным работам по дисциплине «Геоэкология» [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань, ИРИЦ, 2023.– 45 с.

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены учебным планом.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Уливанова, Г. В. Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельным работам по дисциплине «Геоэкология» [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань, ИРИЦ, 2023.– 45 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7

	Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD
23	BEГА-Science

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МЕТОДЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 2

Семестр: 4

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 4 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г., протокол №8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование теоретических научных познаний и практических навыков, необходимых исследователю-биоэкологу, расширение научного кругозора, выработка способности к постановке и проведению эксперимента, анализу и критическому пониманию достижений современной науки.

Задачи освоения дисциплины:

- дать цельное представление о науке как о системе знаний и орудии познания;
- рассмотреть уровни методологии и определить их место и значение в научном познании;
- понять суть общенаучных и конкретно-научных методов и принципов исследования в биологии и экологии;
- ознакомиться с задачами планирования и организации научно-исследовательской работы;
- ознакомиться с основными правилами работы с научной литературой и подготовки материалов к печати, в т. ч. оформления курсовых и дипломных работ.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации,
- участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 (Б1.В.02). Знания, умения и навыки, сформированные при изучении данной дисциплины, необходимы для успешного выполнения выпускной квалификационной работы и прохождения итоговой государственной аттестации. Предшествующие дисциплины: «Общая биология», «Введение в биотехнологию», «Цитология, гистология». Последующие дисциплины: «Микробиология, вирусология», «Биохимия», «Прикладная экология».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранительные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы прикладного природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	главные сведения о строении и функции всех систем человека	использовать принципы биологического подхода к оценке процессов жизнедеятельности человека	навыками микроскопического исследования
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически оценивать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	иметь представление о наиболее существенных структурно-функциональных изменениях, происходящих в организме человека при типичных патологических изменениях	проводить антропологические измерения	проведения инструментальных измерений, функциональных проб и физиологических тестов

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
Аудиторные занятия (всего)	48	48
в том числе:		
лекции	16	16
лабораторные работы	32	32
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект (работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	60	60
в том числе:		
курсовой проект (работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
другие виды самостоятельной работы	60	60
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость, час	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	48	48

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсово й	самост. работа	всего час. (без экзам.)	
1	Введение в дисциплину. Становление и развитие методологии биологических исследований	4	4	-	-	16	24	ОПК-10
2	Планирование научно-исследовательской работы в биологии и экологии	4	10	-	-	14	28	ПК-2
3	Организация и выполнение научных исследований по биологии и экологии	4	12	-	-	16	32	ПК-2
4	Оформление результатов исследований и их апробация	4	6	-	-	14	24	ПК-2

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1.			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1	Общая биология	+	+	+	+
2	Введение в биотехнологию	+	+	+	+
3	Цитология, гистология	+	+	+	+
Последующие дисциплины					
1	Микробиология, вирусология	+	+	+	+
2	Биохимия	+	+	+	+
3	Прикладная экология	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Введение в дисциплину. Становление и развитие методологии биологических исследований	Введение в дисциплину. Становление и развитие методологии биологических исследований	4	ОПК-10

2	Планирование научно-исследовательской работы в биологии и экологии	Планирование научно-исследовательской работы в биологии и экологии	4	ПК-2
3	Организация и выполнение научных исследований по биологии и экологии	Организация и выполнение научных исследований по биологии и экологии	4	ПК-2
4	Оформление результатов исследований и их апробация	Оформление результатов исследований и их апробация	4	ПК-2

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Введение в дисциплину. Становление и развитие методологии биологических исследований	Исторические вехи развития методологии биологических исследований	2	ОПК-10
		Место дисциплины среди других биологических и экологических дисциплин	2	ПК-2
2	Планирование научно-исследовательской работы в биологии и экологии	Изучение направления исследований и выбор актуальной проблемы	2	ПК-2
		Постановка гипотезы. Формулировка цели и задач	2	ПК-2
		Поиск научной литературы. Цитирование	2	ПК-2
		Работа с электронными каталогами статей и диссертаций	2	ПК-2
		Оформление списка литературы	2	ПК-2
3	Организация и выполнение научных исследований в биологии и экологии	Инновационные, фундаментальные и научно-практические исследования	2	ПК-2
		Правила выбора методов в соответствии с темой и задачами	2	ПК-2

		Методы биологических наук	2	ПК-2
		Качественный анализ результатов исследований	4	ПК-2
		Количественный анализ результатов исследований	2	ПК-2
4	Оформление результатов исследований и их апробация	Главы работы, их структура и содержание	2	ПК-2
		Правила изложения и стили написания работы	2	ПК-2
		Публикация и апробация научных исследований	2	ПК-2

5.5. Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	Введение в дисциплину. Становление и развитие методологии биологических исследований	Современное состояние биологической науки	16	ОПК-10
2	Планирование научно-исследовательской работы в биологии и экологии	Общенаучные методы исследования природы	6	ПК-2
		Размеры биологических структур и методы их изучения	8	ПК-2
3	Организация и выполнение научных исследований в биологии и экологии	Этапы биологического эксперимента	8	ПК-2
		Общие технические правила работы с приборами	8	ПК-2
4	Оформление результатов исследований и их апробация	Методы и приемы биологической статистики	14	ПК-2

5.7. Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрены учебным планом.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лекц.	лаб.	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-10	+	+	-	-	+	Собеседование, доклад, тестирование, зачет

ПК-2	+	+	-	-	+	Собеседование, доклад, тестирование, зачет
------	---	---	---	---	---	--

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Ризниченко, Г. Ю. Математическое моделирование биологических процессов. Модели в биофизике и экологии : учебное пособие для вузов / Г. Ю. Ризниченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07037-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451558>

6.2. Дополнительная литература

1. Кочегурова, Е. А. Теория и методы оптимизации : учебное пособие для вузов / Е. А. Кочегурова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 133 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10090-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451213>

2. Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07872-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451557>

3. Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07874-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452308>

6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2020 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

2. Достижения науки и техники АПК : теоретич. и науч.-практич. журнал / учредитель : Министерство сельского хозяйства и продовольствия РФ . — 1987 - . — Москва : ООО Редакция журнала «Достижения науки и техники АПК», 2021 - . — Ежемес. — ISSN 0235-2451. — Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». — URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». — URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. — URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» — URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» — URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» — URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

Методы биологических наук [Электронный ресурс] : Методические указания к лабораторным занятиям / Г.В. Уливанова. — Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ. — Рязань, 2023. — 36 с. ЭБС <http://bibl.rgatu.ru/web>

6.6. Методические указания к практическим занятиям не предусмотрены

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Методы биологических наук [Электронный ресурс] : Методические указания к самостоятельной работе / Г.В. Уливанова. – Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ. – Рязань, 2023. – 30 с. ЭБС <http://bibl.rgatu.ru/web>

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive

19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Уливанова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ЭКОСИСТЕМНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования:	бакалавриат
Направление подготовки:	06.03.01 Биология
Профиль подготовки:	Биоэкология
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная
Курс:	4
Семестр:	8
Курсовая (ой) работа (проект):	не предусмотрена
Зачёт:	не предусмотрен
Экзамен:	8 семестр

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель: формирование систематизированных знаний в области разнообразия экосистем.

Задачи:

- изучить природные комплексы Земли;
- изучить особо охраняемые территории Земли;
- изучить влияние хозяйственной деятельности на ландшафты;
- ознакомиться с мерами охраны экосистем.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.03 «Экосистемная экология» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1. Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Зоология», «Ботаника», «Общая экология».

Область профессиональной деятельности: исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВОпо данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-3	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	классификацию ландшафтов, структуру и уровни биоразнообразия; закономерности и роль биоразнообразия в биосфере; экосистемы Земли	определять причины изменения ландшафтов; использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации экосистем	организации биогеоценотических исследований, применения знаний в области разнообразия экосистем
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	знать правовые основы исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны природы и природопользования, нормы в сфере взаимоотношений «человек - общество - природа», методы создания баз экспериментальных биологических данных	применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать их для создания баз экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	решения правовых экологических задач, применения результатов оценки состояния среды и биоресурсов для создания баз экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Аудиторные занятия (всего)	44	44
в том числе:		
лекции	22	22
лабораторные работы	22	22
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
другие виды аудиторной работы	-	-
Самостоятельная работа (всего)	64	64
в том числе:		
курсовой проект (работа)(самостоятельная работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
другие виды самостоятельной работы	64	64
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Контроль	36	36
Общая трудоемкость, час	144	144
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4
Контактная работа (по учебным занятиям)	44	44

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой П/Р	самост. работа	всего час. (без экзам.)	
1	Общие понятия об экосистемах	2	2	-	-	16	20	ОПК-3, ПК-8
2	Основные экосистемы Земли	16	16	-	-	36	68	ОПК-3, ПК-8
3	Антропоэкосистемы	4	4	-	-	12	20	ОПК-3, ПК-8

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых(последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1	2	3
Предшествующие дисциплины				
1	Зоология	+	+	+
2	Ботаника	+	+	+
3	Общая экология	+	-	-
Последующие дисциплины				

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, (час.)	Формируемые компетенции
1	Общие понятия об экосистемах	1. Общие принципы организации экосистем, эволюция и устойчивость	2	ОПК-3, ПК-8
2	Основные экосистемы Земли	2. Пустыни	2	ОПК-3, ПК-8
		3. Травянистые экосистемы	4	
		4. Лесные экосистемы	4	
		5. Водные экосистемы	6	
3	Антропоэкосистемы	6. Агроценозы. Аквакультура	2	ОПК-3, ПК-8
		7. Урбоэкосистемы	2	

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Общие понятия об экосистемах	Базовые представления о структуре и устойчивости экосистем. Значение биоразнообразия для устойчивости биосферы. Принципы мониторинга и охраны природных экосистем	2	ОПК-3, ПК-8
2	Основные экосистемы Земли	Характеристика условий обитания и адаптаций живых организмов холодных и жарких пустынь	2	ОПК-3, ПК-8
		Характеристика условий обитания и адаптаций живых организмов травянистых экосистем: лугов, степей, полупустынь	4	
		Характеристика условий обитания и адаптаций живых организмов лесных экосистем умеренной и тропической зон	4	
		Характеристика условий обитания и адаптаций живых организмов водных экосистем: пресноводных, морских, глубоководных. Восстановление и охрана биоресурсов	6	
3	Антропоэкосистемы	Характеристика агроценозов: поля, сада, пастбища. Аквакультура: пруды, марикультура. Мониторинг и охраны природной среды при функционировании антропоэкосистем	2	ОПК-3, ПК-8
		Урбоэкосистемы: факторы, адаптации синантропных видов растений и животных	2	

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Общие понятия об экосистемах	Структура и энергетика экосистем	4	ОПК-3
		Тектонические процессы в истории Земли	4	
		Экосистемы палеозоя и мезозоя	4	ОПК-3
		Экосистемы кайнозоя	4	ОПК-3
2	Основные экосистемы Земли	Значение луговых экосистем для природы и деятельности человека	6	ОПК-3
		Суточные и сезонные аспекты экосистем.	6	ОПК-3
		Адаптации сообществ.	6	ОПК-3
		Экологические сукцессии. Первичные и вторичные сукцессии. Примеры сукцессий	6	ОПК-3, ПК-8
		Коралловые рифы – уникальные экосистемы высокой продуктивности и высокого разнообразия. Разрушение коралловых рифов в результате деятельности человека	6	ОПК-3
		Специфические экосистемы, развивающиеся на глубине в местах выхода богатых сульфидами термальных вод.	6	ПК-8
3	Антропоэкосистемы	Влияние на природные комплексы освоения территорий для сельскохозяйственного использования, мониторинг и охрана природной среды	4	ОПК-3
		Урбанизация как процесс изменения природных экосистем	4	ПК-8
		Техногенные катастрофы как факторы изменения экосистем, мониторинг и сохранение биоресурсов	4	ПК-8

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лек.	лаб.	СРС	
ОПК-3	+	+	+	Устный ответ на лабораторном занятии, экзамене, отчет по самостоятельной работе
ПК-8	+	+	+	Контрольная работа, компьютерная презентация, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Степановских, А. С. Общая экология : учебник для вузов / А. С. Степановских. — 2-е изд. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 687 с. — ISBN 5-238-00854-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71031.html>

2. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 1 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06915-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454409>

3. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 2 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06916-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455498>

6.2. Дополнительная литература

1. Кузнецов, Л. М. Экология : учебник и практикум для вузов / Л. М. Кузнецов, А. С. Николаев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 280 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-5402-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450508>

2. Экология : учебник и практикум для вузов / О. Е. Кондратьева [и др.] ; под редакцией О. Е. Кондратьевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 283 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00769-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450582>

3. Рагулина, И. Р. Общая и прикладная экология : учебное пособие / И. Р. Рагулина. — Калининград : БГАРФ, 2020. — 265 с. — ISBN 978-5-7481-0433-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160068>

4. Маврищев, В.В. Общая экология : курс лекций / В.В. Маврищев. — 3-е изд., стер. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2013. — 299 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-985-475-435-2 (Новое знание) ; ISBN 978-5-16-004684-6 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/400685>

6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

2. Экология : науч. журн. / учредители : [Российская академия наук](#) (Москва), [Уральское отделение РАН](#) (Екатеринбург), [Отделение общей биологии РАН](#) (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN [0367-0597](#)- Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

Уливанова Г.В. Экосистемная экология: Методические указания для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов направления подготовки Биология, профиль – Биоэкология/ Г.В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 45 с.

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Уливанова Г.В. Экосистемная экология: Методические указания для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов направления подготовки Биология, профиль – Биоэкология/ Г.В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 45 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
----------------------------	--

http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
06.03.01 Биология

Г.В. Уливанова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 3, 4

Семестр: 6, 7

Курсовая работа: 7 семестр

Зачёт: 6 семестр

Экзамен: 7 семестр

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Инженер-эколог
ООО «Мещерский научно-технический центр»



Самошина А.А.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г, протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины -получение теоретических и практических знаний по экологическому проектированию, организации и проведения экологической экспертизы проектных документов на объекты строительства, хозяйственную и иную деятельность, соответствие их экологическим требованиям, законодательным нормативным актам.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучить законодательство Российской Федерации, регулирующее проведение экологического проектирования;
- ознакомить с предпосылками и историей возникновения экологического проектирования и экспертизы;
- ознакомить с составом проектной документации, практикой её применения, оценкой воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду экологической паспортизацией предприятий природопользования;
- рассмотреть принципы экологического проектирования и обоснования хозяйственной деятельности в Российской Федерации.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации,
- участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.04 Основы экологического проектирования относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Для усвоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин, «Экологический аудит», «Охрана природы».

Изучение дисциплины необходимо для освоения дисциплин, «Экология и рациональное природопользование».

виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы:

- участвует в разработке технико-экономических обоснований, проектов расширения и реконструкции действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования, разработке мероприятий по внедрению новой техники;
- составляет технологические регламенты, графики аналитического контроля, паспорта, инструкции и другую техническую документацию.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки

компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	Формулировка			
ОПК-13	готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, использовать правовые нормы исследовательских работ РФ в области охраны природы и природопользования	правовые основы экологического проектирования и экологического сопровождения хозяйственной деятельности	использовать правовые нормы исследовательских работ в области экологического проектирования и экологического сопровождения хозяйственной деятельности	использования правовых норм исследовательских работ в области экологического проектирования и экологического сопровождения хозяйственной деятельности
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	принципы инженерных изысканий при экологическом проектировании, экологическое обоснование технологий и новых материалов, промышленных и градостроительных объектов, основы проектирования природозащитных и природоохранных объектов	применять принципы инженерных изысканий при экологическом проектировании, экологического обоснования технологий и новых материалов, промышленных и градостроительных объектов, основы проектирования природозащитных и природоохранных объектов, излагать и критически анализировать получаемую информацию	применения принципов инженерных изысканий при экологическом проектировании, экологического обоснования технологий и новых материалов, промышленных и градостроительных объектов, основы проектирования природозащитных и природоохранных объектов для составления научно-технических отчетов, обзоров

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		6	7
Аудиторные занятия (всего)	112	60	52
в том числе:	-	-	-
лекции	56	30	26
лабораторные работы	56	30	26
практические занятия			
семинары			
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)			
<i>другие виды аудиторной работы</i>			
Самостоятельная работа (всего)	176	84	92
в том числе:	-	-	-
курсовая работа (самостоятельная работа)	82		82
расчетно-графические работы			
реферат			
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	94	84	10
Контроль	36		36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт, экзамен	зачёт	экзамен
Общая трудоемкость, час.	324	144	180
Зачетные Единицы Трудоемкости	9	4	5
Контактная работа (по учебным занятиям)	112	60	52

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		лекции	лаб. занятия	самост. работа	всего (без экзамена)	
1	Введение	10	-	10	20	ОПК-13, ПК-2
2	Нормативно-правовое обеспечение экологического проектирования	10	6	10	26	ОПК-13, ПК-2
3	Инженерные изыскания при экологическом проектировании	8	16	28	52	ОПК-13, ПК-2
4	Экологическое обоснование технологий, материалов и проектов	16	22	18	56	ОПК-13, ПК-2
5	Проектирование природозащитных и природоохранных объектов	12	12	28	52	ОПК-13, ПК-2
6	Написание курсовой работы	-	-	82	82	ОПК-13, ПК-2
Подготовка к экзамену		-	-	36	-	ОПК-13, ПК-2

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1.				
		1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины						
1	Охрана природы	+	+	+	+	+
2	Экологический аудит		+	+	+	
Последующие дисциплины						
1	Экология и рациональное природопользование	+	+	+	+	+
2	Производственная практика	+	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции	Практическая подготовка
1	Введение	Основные понятия, предмет и история экологического проектирования	4	ОПК-13	-
		Основы экологической экспертизы и экологического сопровождения	6	ОПК-13, ПК-2	-

		хозяйственной деятельности			
2	Нормативно-правовое обеспечение экологического проектирования	Методологические положения и принципы экологического проектирования	6	ОПК-13, ПК-2	-
		Основы оценки воздействия на окружающую среду	4	ОПК-13, ПК-2	-
3	Инженерные изыскания при экологическом проектировании	Требования к выполнению инженерных изысканий при строительстве	4	ОПК-13, ПК-2	-
		Инженерно-экологические изыскания при строительстве	4	ОПК-13	-
4	Экологическое обоснование технологий, материалов и проектов	Экологическое обоснование технологий и новых материалов	6	ОПК-13, ПК-2	– участвует в разработке технико-экономических обоснований, проектов расширения и реконструкции действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования, разработке мероприятий по внедрению новой техники; – составляет технологические регламенты, графики аналитического контроля, паспорта, инструкции и другую техническую документацию
		Экологическое обоснование градостроительных проектов	6	ОПК-13, ПК-2	-
		Экологическое обоснование промышленных объектов.	4	ОПК-13, ПК-2	-
5	Проектирование природозащитных и природоохранных объектов	Проектирование природоохранных объектов	6	ОПК-13, ПК-2	-
		Проектирование природозащитных объектов.	6	ОПК-13, ПК-2	-

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции	Практическая подготовка
1	Нормативно-правовое обеспечение экологического проектирования	Нормативно-правовое обеспечение экологического проектирования	6	ОПК-13, ПК-2	-
2	Инженерные изыскания при экологическом проектировании	Анализ природного потенциала загрязнения	4	ПК-2	-
		Районирование территории по природному потенциалу загрязнения атмосферы	4	ОПК-13, ПК-2	-
		Инженерно-экологические изыскания для экологического обоснования градостроительных проектов. Степень экологической опасности загрязнения атмосферы в городе по выбросам отраслей промышленности и автотранспорта.	6	ОПК-13, ПК-2	-
		Генеральные планы промышленных предприятий. Ситуационный план населённого пункта и промышленного объекта	4	ОПК-13, ПК-2	-
3	Экологическое обоснование технологий, материалов и проектов	Система экологических предпочтений для выбора материалов	4	ОПК-13, ПК-2	-
		Экологическое обоснование загрязнённости городской среды выбросами автотранспорта и промышленности	4	ОПК-13, ПК-2	-
		Экологическое обоснование выбора способа производства и технологии (экология продукции и технологии)	4	ОПК-13, ПК-2	– участвует в разработке технико-экономических обоснований, проектов расширения и реконструкции действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования, разработке мероприятий по внедрению новой

					техники; – составляет технологические регламенты, графики аналитического контроля, паспорта, инструкции и другую техническую документацию
		Анализ риска опасных производственных объектов	4	ПК-2	-
		Экологическое обоснование лицензий на природопользование	4	ОПК-13	-
4	Проектирование природозащитных и природоохранных объектов	Проектирование санитарно-защитной зоны предприятий и станций водоочистки городских стоков	4	ОПК-13, ПК-2	-
		Проектирование полигонов твёрдых бытовых отходов	4	ОПК-13, ПК-2	– участвует в разработке технико-экономических обоснований, проектов расширения и реконструкции действующих производств, а также создаваемых новых технологий и оборудования, разработке мероприятий по внедрению новой техники; – составляет технологические регламенты, графики аналитического контроля, паспорта, инструкции и другую техническую документацию
		Проектирование особо охраняемых природных территорий и экологических каркасов городов	4	ОПК-13, ПК-2	-

5.5. Практические занятия (семинары) не предусмотрены учебным планом.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	Введение	Сталинский план коренного преобразования природы	10	ОПК-13,
		Законы и законодательные акты Минприроды Рязанской области в области экологической экспертизы		ОПК-13, ПК-2
		Объекты экологической экспертизы и ОВОС		ОПК-13, ПК-2
		Работа с терминологией		ОПК-13, ПК-2
2	Нормативно-правовое обеспечение экологического проектирования	СНиП 11-05-95, СНиП 11-02-96, ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»	10	ОПК-13, ПК-2
		Социальные и хозяйственные цели охраны природы. Адаптивные и конструктивные стратегии природопользования		ОПК-13
		Работа с терминологией		ОПК-13, ПК-2
3	Инженерные изыскания при экологическом проектировании	Виды инженерных изысканий: инженерно-топографические, инженерно-геофизические, инженерно-гидрологические, инженерно-метеорологические, инженерно-экологические, почвенно-геоботанические, археологические, землеустроительные и кадастровые работы	26	ОПК-13
		Прочностные, деформационные и механические характеристики грунтов		ПК-2
		Сущность геологических и инженерно-геологических процессов. Опасные геологические процессы.		ПК-2
		Определение ПЗА с помощью физико-статистического метода оценки влияния метеорологических условий на состояние атмосферы		ОПК-13, ПК-2
		Карты прогнозирования экологического состояния территории.		ПК-2
		Работа с терминологией		ОПК-13, ПК-2
4	Экологическое обоснование технологий, материалов и проектов	Декларация промышленной безопасности	20	ОПК-13
		Экологически чистые строительные материалы. Составление информационной карточки экологического выбора строительного материала		ОПК-13
		Расчет установок солнечного горячего водоснабжения зданий		ОПК-13

		Функциональное зонирование территории города с использованием картографического материала.		ОПК-13, ПК-2
		Работа с терминологией		ОПК-13, ПК-2
5	Проектирование природозащитных и природоохранных объектов	Критерий эколого-токсикологического состояния.	28	ОПК-13
		Геофизические и геохимические аномалии в городской среде		ПК-2
		Панъевропейская стратегия сохранения биологического и ландшафтного разнообразия		ОПК-13
		Зонирование и функциональное назначение территорий ООПТ.		ОПК-13, ПК-2
		Влияние природоохранных объектов на прилегающие территории		ОПК-13, ПК-2
		Проектирование наземного локального геоэкологического объекта. Его актуальность и результаты (ситуационная задача)		ОПК-13, ПК-2
		Методы промышленной переработки ТБО,		ОПК-13
		Расчёт вместимости полигона ТБО		ОПК-13, ПК-2
		Объекты экологической реабилитации		ОПК-13, ПК-2
		Работа с терминологией		ОПК-13, ПК-2
6	Написание курсовой работы	86	ОПК-13, ПК-2	
Подготовка к экзамену		36	ОПК-13, ПК-2	

5.7. Примерная тематика курсовых работ

1. Проект очистных сооружений для обезвреживания сточных вод нефтеперерабатывающего завода.
2. Проектирование особо охраняемых природных территорий.
3. Проект реконструкции городского парка.
4. Экологическое проектирование водоохранных зон.
5. Проект лечебно-оздоровительной зоны.
6. Проект установки для очистки сточных вод.
7. Проект сооружений для защиты окружающей среды от шума.
8. Проект природоохранного объекта- полигона ТБО.
9. Проектирование санитарно-защитной зоны.
10. Экологическое обоснование проекта полигона промышленных отходов.
11. Проектирование гелиоустановок для использования в частном секторе.
12. Проект очистных сооружений для жидких бытовых отходов.
13. Проект восстановления водных объектов.
14. Проект сооружений альтернативной энергетики.
15. Проектирование сооружений для очистки выбросов промышленных предприятий.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	лаб.	СРС	
ОПК-13	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Курсовая работа. Зачет. Экзамен
ПК-2	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Курсовая работа. Зачет. Экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Иванов, А. Н. Охраняемые природные территории : учебное пособие для вузов / А. Н. Иванов, В. П. Чиждова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07404-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453707>

2. Кирюшин, В. И. Экологические основы проектирования сельскохозяйственных ландшафтов : учебник / В. И. Кирюшин. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 576 с. — ISBN 978-5-906371-95-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/103158.html>

6.2. Дополнительная литература

1. Галицкова, Ю. М. Экологические основы природопользования : учебное пособие / Ю. М. Галицкова. — Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. — 217 с. — ISBN 978-5-9585-0598-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/43429.html>

2. Каракеян, В. И. Экологический мониторинг : учебник для вузов / В. И. Каракеян, Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02491-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451171>

3. Каракеян, В. И. Надзор и контроль в сфере безопасности : учебник для вузов / В. И. Каракеян, Е. А. Севрюкова ; под общей редакцией В. И. Каракеяна. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 397 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8837-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450075>

6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2021 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

2. Экология : науч. журн. / учредители : [Российская академия наук](#) (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). — 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. — Двухмес. — ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». — URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

1. Уливанова, Г. В. Основы экологического проектирования. Методические указания для лабораторных занятий и самостоятельных работ[Электронный ресурс / Г. В. Уливанова. — Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023.— 86 с. — Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

6.6. Методические указания к практическим занятиям - не предусмотрено учебным планом.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Уливанова, Г. В. Основы экологического проектирования. Методические указания для лабораторных занятий и самостоятельных работ [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. –Рязань: – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 86 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web) b

2. Основы экологического проектирования. Методические указания по написанию курсовой работы для обучающихся направления подготовки 06.03.01 – Биология [Текст] / сост. Г. В. Уливанова. –Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023.– 66 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ

18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова
22 марта 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ГЕОХИМИЯ И ГЕОФИЗИКА БИОСФЕРЫ**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная
(очная, заочная)

Курс: 3

Семестр: 5

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: не предусмотрен учебным планом

Экзамен: 5 семестр

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик
доцент, кафедры селекции и семеноводства,
агрохимии, лесного дела и экологии



Хабарова Т.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 22 марта 2023 г, протокол № 8

Заведующий кафедрой селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии



Г.Н. Фадькин

1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины:

Цель дисциплины - дать представления об основах геохимии как науки, изучающей химический состав оболочек Земли и процессы, протекающие в различных геосферах, рассматриваются методы геохимических исследований и вопросы их применения при изучении природных и антропогенных ландшафтов, решении широкого круга экологических проблем, связанных с техногенным загрязнением окружающей среды

Задачи дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен знать:

- геохимические и геофизические процессы, происходящие в биосфере Земли;
- общепланетарные закономерности взаимодействия живого вещества с окружающей средой;
- глобальные биогеохимические миграционные циклы химических элементов;
- геохимию природных и природно-антропогенных ландшафтов;
- основы эколого-геохимической оценки состояния окружающей среды;
- типы физических и химических загрязнителей, их трансформацию в биосфере;
- методы обнаружения и количественной оценки загрязнений.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

Дисциплина Б1.В.05 «Геохимия и геофизика биосферы» относится к обязательным дисциплинам вариативной части обязательных дисциплин «Дисциплины (модули)».

Изучение дисциплины предполагает, что студент владеет знаниями дисциплин: «Физика», «Химия» и помогает в освоении дисциплин: «Охрана природы», «Экологические проблемы России».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплины: Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
Индекс	Формулировка			
ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения;	- понимать взаимосвязь абиотических факторов и биотической компоненты экосистем; -иметь представление о геохимических основах токсичности химических элементов и о пределах толерантности организмов;	-использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях. -прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	-информацией о химическом составе структурных составляющих биосферы, - базовыми знаниями в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях.
ПК6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	методы мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	применять на практике методы мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	методами мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		5
Аудиторные занятия (всего)	50	50
В том числе:		
Лекции	16	16
Практические занятия (ПЗ)	34	34
<i>Другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	94	94
В том числе:		
Подготовка к семинарам	10	10
Подготовка рефератов	24	24
Решение задач	6	6
Изучение учебного материала по литературным источникам и составление конспектов	18	18
Проработка конспектов лекций	16	16
Подготовка к выполнению практическим занятиям	20	20
Контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость час	180	180
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5
Контактная работа (по учебным занятиям)	50	50

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		Лекции	Лабора-т. занятия	Практич. занятия.	Курсовой ПР (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экза-м)	
1	Предмет и методы геохимии биосферы. Геохимическая роль и основные биогеохимические функции живого вещества	2		6		10	18	ОПК-2; ПК-6
2	Строение состав земных геосфер.	-		8		10	18	
3	Миграция химических элементов. Геохимические барьеры.	2		2		10	14	ОПК-2; ПК-6
4	Циклы массообмена и распределение масс химическими элементами в биосфере	2		4		12	18	ОПК-2; ПК-6
5	Геохимия агроландшафтов	2		2		12	16	ОПК-2; ПК-6
6	Роль геофизики в изучении геодинамических процессов	2		6		10	18	ОПК-2; ПК-6
7	Внутреннее строение твердой земли по сейсмическим данным	2		2		10	14	ОПК-2; ПК-6
8	Гравитация и фигура Земли	2		2		10	14	ОПК-2; ПК-6
9	Тепловой режим Земли. Радиационные поля Земли.	2		2		10	14	ОПК-2; ПК-6
	Всего	16		34		94	144	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предыдущие дисциплины										
1.	Физика	+	+	+	+	+	+	+	+	
2.	Химия	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Последующие дисциплины										
1.	Охрана природы	+	+	+		+	+	+	+	
2.	Экологические проблемы России				+		+	+		

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	1	Предмет и методы геохимии биосферы. Геохимическая роль и основные биогеохимические функции живого вещества	2	ОПК-2;ПК-6
2	2	Миграция химических элементов. Геохимические барьеры.	2	ОПК-2;ПК-6
3	3	Циклы массообмена и распределение масс химическими элементами в биосфере	2	ОПК-2;ПК-6
4	4	Геохимия агроландшафтов	2	ОПК-2;ПК-6
5	5	Роль геофизики в изучении геодинамических процессов	2	ОПК-2;ПК-6
6	6	Внутреннее строение твердой земли по сейсмическим данным	2	ОПК-2;ПК-6
7	7	Гравитация и фигура Земли	2	ОПК-2;ПК-6
8	8	Тепловой режим Земли. Радиационные поля Земли.	2	ОПК-2;ПК-6

5.5 Лабораторные занятия - не предусмотрены

5.5. Практические занятия

№ п/п	Название разделов	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час.)	Компетенции
1	Предмет и методы геохимии биосферы	Предмет и методы геохимии биосферы	2	ОПК-2; ПК-6
2	Геохимическая роль и основные биогеохимические функции живого вещества	Кларки концентрации (КК) и рассеяния (КР).	2	ОПК-2; ПК-6
3	Геохимическая роль и основные биогеохимические функции живого вещества	Оценка экологической обстановки территории по геохимическим показателям	2	ОПК-2; ПК-6
4	Строение состав земных геосфер	Физико-химические процессы в почвах.	2	ОПК-2; ПК-6
5	Строение состав земных геосфер	Экологическое последствие антропогенного воздействия на атмосферу	2	ОПК-2; ПК-6
6	Строение состав земных геосфер	Суммарный показатель загрязнения снега.	2	ОПК-2; ПК-6

		Временной характер загрязнения		
7	Строение состав земных геосфер	Суммарный показатель загрязнения почвы (СПЗ).	2	ОПК-2; ПК-6
8	Миграция химических элементов	Технофильность и деструктивная активность элементов.	2	ОПК-2; ПК-6
9	Геохимические барьеры	Коэффициент биологического поглощения.	2	ОПК-2; ПК-6
10	Циклы массообмена и распределение масс химическими элементами в биосфере	Методика расчета выноса биогенных веществ в агроэкосистемах. Реакции экосистем на загрязнение и разрушение. Свойства агроэкосистемы. Расчеты выноса биогенных веществ в агроэкосистемах.	4	ОПК-2; ПК-6
11	Геохимия агроландшафтов	Эколого-геохимическая оценка состояния окружающей среды.	2	ОПК-2; ПК-6
12	Роль геофизики в изучении геодинамических процессов	Эколого-геохимическая оценка состояния окружающей среды.	4	ОПК-2; ПК-6
13	Внутреннее строение твердой земли по сейсмическим данным	Определение уровней радиационного загрязнения.	2	ОПК-2; ПК-6
14	Гравитация и фигура Земли	Решение задач..	2	ОПК-2; ПК-6
15	Тепловой режим Земли. Радиационные поля Земли.	Контроль за количеством радионуклида попавшего внутрь организма. Решение задач..	2	ОПК-2; ПК-6

5.6 Научно-практические занятия - не предусмотрены

5.7 Коллоквиумы - не предусмотрены

5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	Предмет и методы геохимии биосферы. Общая геохимическая организация биосферы	Строение атомов химических элементов	5	ОПК-2; ПК-6
2.	Предмет и методы геохимии биосферы.	Биосфера	5	ОПК-2; ПК-6

	Общая геохимическая организация биосферы			
3.	Строение состав земных геосфер	Земная кора. Гидросфера. Атмосфера	2	ОПК-2; ПК-6
4.	Строение состав земных геосфер	Химический состав атмосферы.	4	ОПК-2; ПК-6
5.	Строение состав земных геосфер	Химический состав гидросферы.	2	ОПК-2; ПК-6
6.	Строение состав земных геосфер	Химический состав литосферы. Геохимия педосферы.	2	ОПК-2; ПК-6
7.	Миграция химических элементов. Геохимические барьеры	Миграция веществ в биосфере. Трансформация и миграция загрязнителей	5	ОПК-2; ПК-6
8.	Миграция химических элементов. Геохимические барьеры	Геохимические барьеры	5	ОПК-2; ПК-6
9.	Циклы массообмена и распределение масс химическими элементами в биосфере	Циклы тяжелых металлов	12	ОПК-2; ПК-6
10.	Геохимия агроландшафтов	Химическое загрязнение природных сред. Понятие токсичности и ПДК	12	ОПК-2; ПК-6
11.	Роль геофизики в изучении геодинамических процессов	Роль геофизики в изучении геодинамических процессов	10	ОПК-2; ПК-6
12.	Внутреннее строение твердой земли по сейсмическим данным	Внутреннее строение твердой земли по сейсмическим данным	10	ОПК-2; ПК-6
13.	Гравитация и фигура Земли	Фигура Земли. Аномалия силы тяжести. Изостазия.	10	ОПК-2; ПК-6
14.	Тепловой режим Земли. Радиационные поля Земли.	Тепловой режим Земли. Радиационные поля Земли	10	ОПК-2; ПК-6

5.7 Примерные темы курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-2	+		+		+	Тестирование, семинар, домашние задание, решение задач, проверка конспекта, реферат, экзамен
ПК-6	+	-	+		+	Тестирование, семинар, домашние задание, решение задач, проверка конспекта, реферат, экзамен

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

6.1 Основная литература:

1. Гусев, А. И. Геохимия и геофизика биосферы : учебное пособие / А. И. Гусев ; под редакцией В. П. Чеха. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 403 с. — ISBN 978-5-4497-0066-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84439.html>

2. Рассадина, Е. В. Учение о биосфере : учебное пособие / Е. В. Рассадина, Е. Г. Климентова, Ж. А. Антонова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-4259-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133908>

6.2. Дополнительная литература:

1. Шилов, И. А. Биоценология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13190-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449399>

2. Ковалев, Н. А. Мир микроорганизмов в биосфере / Н. А. Ковалев, П. А. Красочко, В. Ф. Литвинов. — Минск : Белорусская наука, 2014. — 532 с. — ISBN 978-985-08-1693-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/29476.html>

6.3 Периодические издания

1. Аграрная наука : науч.-теоретич. и производ. журнал / учредитель : ООО «ВИК-Черноземье». — 1992, сентябрь - . — Москва : Аграрная наука, 2016. — Ежемес. - ISSN 2072-9081. — Текст : непосредственный.

2. Агрохимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - Москва : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2016. - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года). — Текст : непосредственный.

3. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. — 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . — Ежемес. - ISSN 0002-1881. — Текст : непосредственный.

4. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2021 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 — Текст : непосредственный.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань». — URL : <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
3. ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
5. ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено

6.6 Методические указания к практическим занятиям

Методические указания для выполнения практических работ по дисциплине «Геохимия и геофизика биосферы» для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 06.03.01 Биология / Хабарова Т.В. Рязань, 2023. – 34 с.

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Геохимия и геофизика биосферы» для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 06.03.01 Биология / Хабарова Т.В. Рязань, 2023. – 23 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"

20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОБЩАЯ ЭКОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: (бакалавриат, специалитет, магистратура)	бакалавриат
Направление подготовки: (полное наименование направления подготовки)	Биология
Профиль подготовки: (полное наименование профиля направления подготовки из ОП)	Биоэкология
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения: (очная, заочная)	очная
Курс:	2
Семестр:	3, 4
Курсовая (ой) работа (проект):	не предусмотрена учебным планом
Зачет:	3 семестр
Экзамен:	4 семестр

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель – сформировать у студентов общее представление о фундаментальных аспектах, современных методологических подходах и актуальных проблемах экологии, связи абиотических факторов и биотического компонента экосистемы, разнообразии популяций, сообществ, экосистем, причинах их многообразия, эволюции и пределах устойчивости биосферы.

Задачи:

- сформировать систематизированные знания и умения в области фундаментальной и факториальной экологии, биоценологии и экосистемной экологии;
- научить осознавать место человека в системе органического мира и последствия его взаимодействия с окружающей средой;
- научить научным принципам охраны природы и контроля ее состояния;
- сформировать системное экологическое мышление и аналитический подход к экологическим проблемам;
- научить экологическому мировоззрению и сформировать экологическую культуру, определяющую поведение человека по отношению к окружающему миру и себе как компоненту экосистемы.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.06«Общая экология» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока Б1«Дисциплины (модули)».Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках, сформированных при изучении дисциплин «Общая биология», «Ботаника», «Зоология», «Науки о Земле».Изучение дисциплины является необходимой основой для изучения таких дисциплин как «Прикладная экология», «Экология и рациональное природопользование».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВОпо данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	основные теории общей экологии, принципы устойчивости биосферы в рамках концепции устойчивого развития, синергетические основы устойчивости биологических систем	на основании оценки основных характеристик популяций и биоценозов решать правовые экологические задачи	владеть методикой организации исследовательских экологических работ; владеть основными методами сбора и обработки как общей, так и профессиональной информации
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	современное оборудование и аппаратуру, используемые для изучения различных компонентов экосистем	интерпретировать полученную информацию об изучаемом объекте	выполнения научно-исследовательских работ в полевых и лабораторных условиях

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		3	4
Аудиторные занятия (всего)	102	48	54
в том числе:			
лекции	34	16	18
лабораторные работы	68	32	36
практические занятия	-	-	
семинары	-	-	
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-	
Самостоятельная работа (всего)	150	60	90
в том числе:			
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	
расчетно-графические работы	-	-	
реферат	-	-	
другие виды самостоятельной работы	150	60	90
Контроль	36		36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет экзамен	зачет	экзамен
Общая трудоемкость, час	288	108	180
Зачетные Единицы Трудоемкости	8	3	5
Контактная работа (по учебным занятиям)	102	48	54

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой П/Р	самост. работа	всего час. (без экзам.)	
1	Введение	2	4	-	-	10	16	ОПК-10, ПК-1
2	Абиотические факторы и адаптации к ним живых организмов	8	16	-	-	26	50	ОПК-10, ПК-1
3	Среды обитания организмов	6	14	-	-	26	46	ОПК-10, ПК-1
4	Экология популяций	4	8	-	-	24	36	ОПК-10
5	Экология сообществ	6	10	-	-	20	36	ОПК-10
6	Экосистемы	4	8	-	-	20	32	ОПК-10
7	Биосфера – глобальная экосистема	4	8	-	-	24	36	ОПК-10
Подготовка к экзамену		-	-	-	-	36	36	ОПК-10, ПК-1

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых(последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1						
		1	2	3	4	5	6	7
Предшествующие дисциплины								
1	Общая биология	+	+	+	+	+	+	+
2	Ботаника		+	+	+	+	+	+
3	Зоология							
4	Науки о Земле		+	+			+	+
Последующие дисциплины								
5	Прикладная экология				+	+		+
6	Экология и рациональное природопользование	+			+			+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение	1.Общая экология – система научных дисциплин. Взаимодействие организма и среды	2	ОПК-10
2	Абиотические факторы и адаптации к ним живых организмов	2.Свет как абиотический фактор	2	ОПК-10
		3.Температурный режим Земли	2	
		4.Влияние влажности на живые организмы	2	
		5.Адаптационные ритмы жизни	2	
3	Среды обитания организмов	6.Водная среда обитания	2	ОПК-10
		7.Почва как среда обитания	2	
		8.Наземно-воздушная среда обитания		
		9.Живой организм как среда обитания	2	
4	Экология популяций	10.Характеристики популяций	2	ОПК-10
		11.Экологические стратегии популяций	2	
5	Экология сообществ	12.Структурабиоценоза	2	ОПК-10
		13.Взаимоотношения в сообществе	4	
6	Экосистемы	14.Структура экосистем	2	ОПК-10
		15.Динамика экосистем	2	
7	Биосфера – глобальная экосистема	16.Биосфера как глобальная экосистема. Ноосфера	2	ОПК-10
		17.Глобальные антропогенные проблемы	2	

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Введение	1. Разделы экологии. Научные подходы экологии	2	ОПК-10
		2. Современные методы экологических исследований, аппаратура и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	2	ОПК-10, ПК-1
2	Абиотические факторы и адаптации к ним живых организмов	1. Экологические факторы. Функция отклика организма на лимитирующие факторы	2	ОПК-10
		2. Свет как экологический фактор	2	ОПК-10, ПК-1
		3. Температура как экологический фактор	2	ОПК-10, ПК-1
		4. Вода как экологический фактор	2	ОПК-10
		5. Совместное действие абиотических факторов на живые организмы	2	ОПК-10
		6. Природно-климатические зоны Земли	2	ОПК-10
		7. Экобиоморфы	2	ОПК-10

		Коллоквиум	2	ОПК-10, ПК-1
3	Среды обитания организмов	1. Наземно-воздушная среда	4	ОПК-10, ПК-1
		2. Водная среда обитания организмов	4	ОПК-10
		3. Почвенная среда обитания	2	ОПК-10, ПК-1
		4. Организм как среда обитания	2	ОПК-10, ПК-1
		Коллоквиум	2	ОПК-10, ПК-1
4	Экология популяций	1. Экологические характеристики популяции и методы их оценки. Динамика популяций (решение ситуационных задач)	4	ОПК-10
		2. Возрастной состав популяции. Демографические таблицы и кривые выживания	2	ОПК-10
		Коллоквиум	2	ОПК-10
5	Экология сообществ	1. Видовая структура биоценоза. Межвидовые взаимоотношения в биоценозе (решение ситуационных задач)	4	ОПК-10
		2. Биотические факторы. Экологическая ниша	4	ОПК-10
		Коллоквиум	2	ОПК-10
6	Экосистемы	1. Оценка первичной продукции фитоценоза	2	ОПК-10
		2. Потоки вещества и энергии в экосистемах	4	ОПК-10
		Коллоквиум	2	ОПК-10
7	Биосфера – глобальная экосистема	1. Структура биосферы. Функции живого вещества	4	ОПК-10
		2. Биогеохимические циклы веществ	2	ОПК-10
		Коллоквиум	2	ОПК-10

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены программой.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Введение	1. Связь экологии с другими науками	2	ОПК-10
		2. Роль теоретических моделей (гипотез), экспериментов и полевых наблюдений	3	ОПК-10
		3. Естественная история XVIII в.: описание биоразнообразия в рамках таксономии, креационистские представления об «экономии природы» и «природном равновесии»	3	ОПК-10
		4. Становление экологии как самостоятельной науки на рубеже XIX-XX в.	2	ОПК-10

1	2	3	4	5
2	Абиотические факторы и адаптации к ним живых организмов	1. Характеристика солнечного света, температуры, влажности, атмосферных воздействий как абиотических факторов, влияющих на живые организмы	4	ОПК-10
		2. Понятие и классификация биологических ритмов. Биологические часы. Фотопериодизм.	4	ОПК-10
		3. Общий характер действия экологических факторов	3	ОПК-10
		4. Жизненные формы организмов как адаптации к абиотическим факторам	3	ОПК-10
		5. Методы расчета основных показателей климата	3	ОПК-10
		6. Питание как экологический фактор	3	ОПК-10
		7. Влияние огня на живые организмы	3	ОПК-10
		8. Влияние радиации на живые организмы	3	ОПК-10
3	Среды обитания организмов	1. Высокогорья как климатическая зона	10	ОПК-10
		2. Определяющая роль хемосинтеза в термальных водах	8	ОПК-10
		3. Особенности влажных тропических лесов как наземной среды обитания	8	ОПК-10
4	Экология популяций	1. Демография: первые модели роста популяций (Т. Мальтус, П.Ф. Ферхюльст)	6	ОПК-10
		2. Переоткрытие «логистического закона» роста популяций (Р. Перль)	6	ОПК-10
		3. Внедрение экспериментальных методов в экологию (работы Г.Ф. Гаузе). Теория естественного отбора Ч. Дарвина: элементы будущего популяционного подхода	6	ОПК-10
		4. Расчеты популяционных показателей	6	ОПК-10
5	Экология сообществ	1. Классификация биотических факторов. Гомотипические и гетеротипические реакции между организмами. Зоогенные факторы. Фитогенные факторы.	8	ОПК-10
		2. Период интенсивного становления экологии – 1920-1940 гг. Появление экологических обществ и специализированных периодических изданий	8	ОПК-10
		3. Математические модели межпопуляционных взаимодействий (В. Вольтерра, А. Лотка)	4	ОПК-10
6	Экосистемы	1. Элементы будущего экосистемного подхода в лимнологии (Э. Бердж в США, А. Тиннеман в Германии; Л.Л. Россолимо, Г.Г. Винберг, В.С.Ивлев в России)	7	ОПК-10
		2. Введение понятий «экосистема» (А. Тенсли) и «биогеоценоз» (В.Н. Сукачев)	6	ОПК-10
		3. Концепция сукцессии – одна из первых в нарождающейся науке экологии (Г. Каульс, Ф. Клементс)	7	ОПК-10

1	2	3	4	5
7	Биосфера – глобальная экосистема	1. Коралловые рифы – уникальные экосистемы высокой продуктивности и высокого разнообразия. Разрушение коралловых рифов в результате деятельности человека	6	ОПК-10
		2. Специфические экосистемы, развивающиеся на глубине в местах выхода богатых сульфидами термальных вод.	4	ОПК-10
		3. Океан как ограниченный источник пищевых ресурсов для человека. Рыбный и китобойный промысел. Аквакультура	4	ОПК-10
		4. Влажные тропические леса – наиболее продуктивные экосистемы	4	ОПК-10
		5. Биосферные законы эволюции биосферы. Учение В. И. Вернадского о ноосфере	6	ОПК-10
8	Подготовка к экзамену		36	ОПК-10, ПК-1

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лек.	лаб.	СРС	
ОПК-10	+	+	+	тестирование, отчёты по лабораторным самостоятельным работам, контрольные работы, зачет, экзамен
ПК-1	+	+	+	тестирование, отчёты по лабораторным и самостоятельным работам, контрольные работы, зачет, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для вузов / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 188 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07032-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452654>

2. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : учебник для вузов / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04698-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449823>

6.2. Дополнительная литература

1. Маврищев, В. В. Общая экология : курс лекций / В. В. Маврищев. — 3-е изд., стер. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2013. — 299 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-985-475-435-2 (Новое знание) ; ISBN 978-5-16-004684-6 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/400685>

2. Шилов, И. А. Экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 539 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449874>

3. Блинов, Л. Н. Экология : учебное пособие для вузов / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 208 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00221-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450677>

4. Третьякова, Н. А. Основы экологии : учебное пособие для вузов / Н. А. Третьякова ; под научной редакцией М. Г. Шишова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 111 с. —

(Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09560-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454884>

5. Шилов, И. А. Экология популяций и сообществ : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13188-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449398>

6. Шилов, И. А. Организм и среда. Физиологическая экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13187-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449397>

6.3. Периодические издания

1. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). — 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. — Двухмес. — ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный.

2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2021 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань». — URL : <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
3. ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
5. ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены.

6.6. Методические указания к практическим занятиям

Уливанова, Г.В. Общая экология: учебно-методическое пособие для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов направления подготовки 06.03.01 Биология/ Г.В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 73 с.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Уливанова, Г.В. Общая экология: учебно-методическое пособие для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов направления подготовки 06.03.01 Биология/ Г.В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 73 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader

4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам

www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
06.03.01 Биология

Г.В. Уливанова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОХРАНА ПРИРОДЫ

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная
(очная, заочная)

Курс: 3

Семестр: 5, 6

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 5 семестр

Экзамен: 6 семестр

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

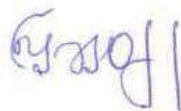
Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г, протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование базовых представлений об основах охраны живой природы, навыков экологического анализа состояния природной среды и охраны природы, прогноза и оценки антропогенного влияния на компоненты природной среды и экосистему в целом.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучить теоретические основы формирования и развития охраны природы;
- рассмотреть правовое, нормативно-методическое обеспечение охраны природы,
- изучить и проанализировать типы виды и последствия антропогенного загрязнения окружающей среды, оценить вероятные последствия антропогенной деятельности;
- изучить виды и методы контроля загрязнений окружающей среды.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.07 Охрана природы относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Для усвоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Общая экология», «Методы биологических наук». Изучение охраны природы необходимо для освоения дисциплины «Социальная экология», «Прикладная экология», «Экология и рациональное природопользование».

Область профессиональной деятельности: исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	правовые основы охраны природы	использовать основы правовых знаний в области охраны природы и природопользования	практического применения современных подходов и методов анализа экологической обстановки и экологического прогноза последствий антропогенной деятельности с учетом действующего законодательства в области охраны природы и природопользования
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	базовые представления об основах оптимального природопользования и охраны природы,	применять знания основ оптимального природопользования и охраны природы,	применения принципов оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы
ОПК-13	готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства РФ в области охраны природы и природопользования	правовые и нормативные основы в области охраны природы и природопользования	правильно и эффективно применять методы охраны природных ресурсов учетом действующего законодательства в области охраны природы и природопользования	практического применения современных подходов и методов анализа экологической обстановки и экологического прогноза последствий антропогенной деятельности с учетом действующего законодательства в области охраны природы и природопользования
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в	основные свойства, виды и формы охраны окружающей среды. Виды	прогнозировать и оценивать антропогенное влияние на	практического применения современных подходов и

	<p>сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов</p>	<p>антропогенного воздействия на окружающую среду. Последствия антропогенного загрязнения окружающей среды и меры по ее охране. Методы и средства контроля загрязнений окружающей среды</p>	<p>экосистему; планировать с точки зрения охраны природы различные производственные мероприятия; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости экосистем</p>	<p>методов анализа экологической обстановки и экологического прогноза последствий антропогенной деятельности</p>
--	--	---	---	--

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		5	6
Аудиторные занятия (всего)	94	50	44
в том числе:	-	-	-
лекции	30	16	14
лабораторные работы			
практические занятия	64	34	30
семинары			
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)			
<i>другие виды аудиторной работы</i>			
Самостоятельная работа (всего)	122	22	100
в том числе:	-	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)			
расчетно-графические работы			
реферат			
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	122	22	102
Контроль	36	-	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт, экзамен	зачёт	экзамен
Общая трудоемкость, час.	252	72	180
Зачетные Единицы Трудоемкости	7	2	5
Контактная работа (по учебным занятиям)	94	50	44

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		лекции	практические занятия	самост. работа	всего (без экзамена)	
1	Предмет и задачи охраны природы. Антропогенное загрязнение окружающей среды.	8	6	20	34	ОК-4, ОПК-10; ОПК-13
2	Анализ и прогноз загрязнения окружающей среды	10	32	48	90	ОПК-10;ПК-6
3	Последствия антропогенного загрязнения окружающей среды и меры по ее охране	6	12	28	46	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13, ПК-6
4	Методы и средства контроля загрязнений окружающей среды	6	14	26	46	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13, ПК-6
Подготовка к экзамену		-	-	36	-	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13, ПК-6

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих(предшествующих) и обеспечиваемых(последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1	Методы биологических наук	+	+		+
2	Общая экология	+	+	+	
3	Экологический аудит	+	+		
Последующие дисциплины					
1	Социальная экология	+	+	+	
2	Прикладная экология	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Предмет и задачи охраны природы. Антропогенное загрязнение окружающей среды.	Предмет и задачи охраны природы	4	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13
		Основные свойства, виды и формы охраны окружающей среды	2	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13
		Загрязнение окружающей среды. Антропогенные помехи	2	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13
2	Анализ и прогноз загрязнения	Антропогенные воздействия на атмосферу. Организация наблюдений и	2	ОПК-10;ПК-6

	окружающей среды	анализа загрязнений воздуха		
2	Анализ и прогноз загрязнения окружающей среды	Моделирование процесса распространения примесей в атмосфере	2	ПК-6
		Антропогенные воздействия на водоемы. Организация наблюдений и анализа загрязнений воды.	2	ОПК-10;ПК-6
		Биогенное загрязнение вод и процессы самоочищения водоемов.	2	ОПК-10;ПК-6
		Антропогенные воздействия на литосферу	2	ОПК-10;ПК-6
3	Последствия антропогенного загрязнения окружающей среды и меры по ее охране	Баланс и миграция загрязняющих веществ в окружающей среде	2	ПК-6
		Экологические последствия глобального загрязнения окружающей среды	4	ОК-4, ОПК-10; ОПК-13, ПК-6
4	Методы и средства контроля загрязнений окружающей среды	Процедуры и операции технологического цикла экоаналитического контроля загрязнений окружающей среды	4	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13, ПК-6
		Средства контроля загрязнений	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены учебным планом.

5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Предмет и задачи охраны природы. Антропогенное загрязнение окружающей среды.	Теоретические основы охраны природы. Современное состояние охраны природы. Перспективы развития.	2	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13
		Загрязнения окружающей среды. Виды и типы загрязнений. Нормативы качества окружающей среды	4	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13
2	Анализ и прогноз загрязнения окружающей среды	Загрязнения атмосферного воздуха. Типы и виды	2	ОПК-10;ПК-6
		Оценка уровня загрязнения воздуха методом биоиндикации по уровню флуктуирующей асимметрии древесной растительности	2	ОПК-10;ПК-6
		Выбросы. Рассеяние выбросов. Распространение веществ с локальными воздушными потоками	4	ПК-6
		Автотранспорт как основной источник загрязнения городской среды (<i>научные исследования</i>)	2	ОПК-10;ПК-6
		Расчёт индекса загрязнения атмосферы	4	ПК-6
		Сточные воды. Классификация сточных вод и процессы самоочищения.	4	ОПК-10;ПК-6
		Оценка качества вод по ИЗВ	4	ПК-6
		Биогенное загрязнение вод и процессы самоочищения	2	ОПК-10;ПК-6
		Загрязнения почвенного покрова	4	ОПК-10;ПК-6
		Шумовое загрязнение городской среды. Автотранспорт как основной источник шума в городе (<i>научные исследования</i>)	4	ОПК-10;ПК-6
3	Последствия	Глобальные техногенные аварии и последствия	4	ОПК-10;ПК-6

	антропогенного загрязнения	антропогенной деятельности		
	окружающей среды и меры по ее охране	Определение опасности загрязняющих веществ. Последствия загрязнений	4	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13, ПК-6
		Радиационные аварии и катастрофы. Последствия радиационного загрязнения	4	ОПК-10;ПК-6
4	Методы и средства контроля загрязнений окружающей среды	Методы эколого-аналитического контроля. Лабораторные методы контроля загрязняющих веществ	4	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13, ПК-6
		Хроматография. Хроматограммы. Устройство хроматографа	2	ОПК-10;ПК-6
		Фотометрия и спектрофотометрия. Определение оптической плотности. Устройство спектрофотометра.	2	ОПК-10;ПК-6
		Атомно-абсорбционная спектрометрия (ААС). Устройство атомно-абсорбционного спектрометра. Атомизаторы. Типы атомизаторов.	2	ОПК-10;ПК-6
		Электрохимические методы. Полярография. Устройство полярографа.	2	ОПК-10;ПК-6
		Передвижные эколаборатории и дистанционные методы контроля загрязнений.	2	ОПК-10;ПК-6

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Предмет и задачи охраны природы. Антропогенное загрязнение окружающей среды.	История развития охраны окружающей среды в России в 21 веке.	2	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13
		Льготы, предоставляемые населению, проживающему в экологически неблагоприятных зонах	2	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13
		Меры по воспроизводству населения РФ	2	ОПК-13
		Критерии оценки качества продуктов питания	2	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13
		Виды и типы загрязнений. Поллютанты. Нормативы качества окружающей среды. Стандарты.	2	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13
		Работа с терминологией и решение задач	6	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13
		Нормативы для классов опасности	2	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13
2	Анализ и прогноз загрязнения окружающей среды	Экзогенные, эндогенные и космические факторы и процессы, действующие в природной среде.	2	ОПК-10;ПК-6
		Основные методы анализа загрязнения атмосферы	2	ОПК-10;ПК-6
		Механизмы попадания примесей в каплю (растворение газа, образование капель на ядрах конденсации).	2	ОПК-10;ПК-6
		Сущность теории размытых образов	2	ОПК-10;ПК-6
		Оценка динамики средних концентраций ЗВ в атмосфере	2	ОПК-10;ПК-6

		Анализ ИЗА в РФ в 21 веке	2	ОПК-10;ПК-6
		Загрязнения атмосферного воздуха автотранспортом (научные исследования)	8	ОПК-10;ПК-6
		Определение количества дымовых газов	2	ОПК-10;ПК-6
		Биологические, физико-химические и органолептические свойства воды	2	ОПК-10;ПК-6
		Методики определения содержания в воде растворенного кислорода, ХПК, БПК, концентрации взвешенных веществ, рН, интенсивности окраски, степени концентрации биогенных элементов	2	ОПК-10;ПК-6
		Интегральные показатели оценки качества воды, учитывающие внешний водообмен водоемов	2	ОПК-10;ПК-6
		Система наблюдений и контроля качества питьевых вод	2	ОПК-10;ПК-6
		Расчет индекса загрязненности вод	2	ОПК-10;ПК-6
		Определение выноса биогенных веществ с сельскохозяйственных угодий	4	ОПК-10;ПК-6
		Биологические, физико-химические и органолептические свойства воды	2	ОПК-10;ПК-6
		Специфические заболевания человека, возникающие из-за эвтрофирования водоемов	2	ОПК-10;ПК-6
		Сущность классификации почв по устойчивости и чувствительности к химическим загрязнениям	2	ОПК-10;ПК-6
		Протекторная (защитная) роль почв	2	ОПК-10;ПК-6
		Работа с терминологией и решение задач	6	ОПК-10;ПК-6
3	Последствия антропогенного загрязнения окружающей среды и меры по ее охране	Миграция химических загрязняющих веществ в биоценозе	2	ОПК-10;ПК-6
		Деграция нефтепродуктов в водных экосистемах	2	ОПК-10;ПК-6
		Газы, растворенные в воде. Миграция, трансформация и роль в экосистеме	2	ОПК-10;ПК-6
		Радиационные аварии	4	ОПК-10;ПК-6
		Изменение элементов климата в районах с развитой промышленностью	2	ОПК-10;ПК-6
		Последствия использования пестицидов в сельском хозяйстве	2	ОПК-10;ПК-6
		Глобальные последствия антропогенной деятельности	4	ОПК-10;ОПК-13, ПК-6
		Миграция химических загрязняющих веществ в биоценозе	2	ОПК-10;ПК-6
		Экологические прогнозы	2	ОПК-10;ОПК-13, ПК-6
		Работа с терминологией и решение задач	6	ОК-4, ОПК-10;ОПК-13, ПК-6
4	Методы и средства контроля загрязнений	ГОСТ 17.2.6.01-86 Отбор проб воздуха, ГОСТ 17.1.5.04-81 Отбор проб воды,	2	ОК-4, ОПК-10; ОПК-13, ПК-6

окружающей среды	Отбор проб крови, мяса и молока		
	Прозрачность воды. Методы определения прозрачности	4	ОПК-10; ПК-6
	Лабораторные методы контроля загрязнения окружающей среды	4	ОПК-10; ПК-6
	Метод меченых атомов, изотопный стехиометрический анализ и нейтронно-активационный метод	2	ОПК-10; ПК-6
	Аэрогамма-спектрометрическая съёмка	2	ПК-6
	Классификация хроматографических методов	2	ОПК-10; ПК-6
	Дистанционные методы мониторинга	2	ОПК-10; ПК-6
	Передвижные эколаборатории	2	ОПК-10; ПК-6
	Работа с терминологией	6	ОК-4, ОПК-10; ОПК-13, ПК-6
Подготовка к экзамену		36	ОК-4, ОПК-10; ОПК-13, ПК-6

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены учебным планом.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	практ.	СРС	
ОК-4	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Зачет. Экзамен
ОПК-10	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Публичное выступление (доклад). Зачет. Экзамен
ОПК-13	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Публичное выступление (доклад). Зачет. Экзамен
ПК-6	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Зачет. Экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Биоразнообразие и охрана природы : учебник и практикум для вузов / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 247 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11378-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456373>

2. Корытный, Л. М. Основы природопользования : учебное пособие для вузов / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 377 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13856-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467059>

6.2. Дополнительная литература

1. Ляпустин, С. Н. Правовые основы охраны природы : учебное пособие / С. Н. Ляпустин, В. В. Сонин, Н. С. Барей. — Владивосток : Всемирный фонд дикой природы (WWF), Российская таможенная академия, Владивостокский филиал, Апельсин, 2014. — 216 с. — ISBN 978-5-9590-0622-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64683.html>

2. Биоразнообразие и охрана природы : учебник и практикум для вузов / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство

Юрайт, 2020. — 247 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11378-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456373>

3. Иванов, А. Н. Охраняемые природные территории : учебное пособие для вузов / А. Н. Иванов, В. П. Чиждова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07404-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453707>

4. Шилов, И. А. Экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 539 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449874>

6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2021 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

2. Экология : науч. журн. / учредители : [Российская академия наук](#) (Москва), [Уральское отделение РАН](#) (Екатеринбург), [Отделение общей биологии РАН](#) (Москва). — 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. — Двухмес. — ISSN [0367-0597](#)- Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». — URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям— не предусмотрены учебным планом.

6.6. Методические указания к практическим занятиям

1. Уливанова, Г. В. Охрана природы. Методические указания к практическим занятиям самостоятельным работам [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. — Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. — 87 с. — Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Уливанова, Г. В. Охрана природы. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельным работам [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. — Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. — 87 с. — Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

2. Уливанова, Г. В. Методические указания для выполнения микроисследования по теме: «Анализ загрязнения атмосферного воздуха автомобильным транспортом» для обучающихся факультета ветеринарной медицины и биотехнологии по направлению подготовки 06.03.01 – Биология [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. — Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. — 15 с. — Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	eTXT Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
15	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
16	WINE
17	Альт Образование 9
18	ВКР ВУЗ
19	Microsoft OneDrive
20	Справочно-правовая система "Гарант"
21	GIMP
22	K-lite Mega Codec Pack
23	A9CAD
24	БЕГА-Science

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ВВЕДЕНИЕ В БИОТЕХНОЛОГИЮ

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная
(очная, заочная)

Курс: 2

Семестр: 3

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 3 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.


Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г, протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины сформировать у обучающихся современные представления об уровне научных достижений в области биотехнологии, клеточной и генетической инженерии, энзимологии и знакомство с существующими промышленными биотехнологическими процессами различного уровня.

Задачами изучения дисциплины являются:

- дать представления об основных направлениях и перспективах развития биотехнологии;
- рассмотреть современные методы биотехнологии и познакомить обучающихся с возможностями ее применения в фармакологии, медицине, охране природы и в хозяйственных целях.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.08 Введение в биотехнологию относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания в области «Общей биологии» Дисциплина является основой для изучения таких областей знания как «Экологические проблемы России», «Экология и рациональное природопользование», «Охрана природы».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-11	способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	основы биотехнологии и биоинженерии	излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию	применения современных представлений об основах биотехнологических производств
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	приборы и оборудование для исследования биологических агентов, целевых продуктов, биотехнологических методов очистки газо-воздушных выбросов, переработки стоков и деградации ксенобиотиков;	применять свои знания для эксплуатации аппаратуры при выполнении научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	эксплуатации аппаратуры для исследования биологических агентов микробиологической отрасли промышленности

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	56	56
<i>в том числе:</i>		
лекции	22	22
лабораторные работы		
практические занятия	34	34
семинары		
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	52	52
<i>в том числе:</i>		
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
расчетно-графические работы		
реферат		
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	52	52
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт	зачёт
Общая трудоемкость, час.	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	56	56

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		лекции	практ. занятия	самост. работа	всего (без экзамена)	
1	Современные проблемы биотехнологии	4	10	10	24	ОПК-11, ПК-1
2	Промышленное биотехнологическое производство	12	10	12	34	ОПК-11, ПК-1
3	Применение биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды	2	6	12	20	ОПК-11, ПК-1
4	Способы создания объектов биотехнологии методами клеточной и генетической инженерии	4	8	18	30	ОПК-11, ПК-1

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1	Общая биология	+			+
Последующие дисциплины					
1	Охрана природы		+	+	+
2	Экология и рациональное природопользование	+	+		+
3	Экологические проблемы России		+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Современные проблемы биотехнологии	Предмет, задачи, методы и направления биотехнологии	2	ОПК-11
		Технологические основы биотехнологических процессов	2	ОПК-11, ПК-1
2	Промышленное биотехнологическое производство	Технология ферментативных процессов, приборы и оборудование	2	ОПК-11, ПК-1
		Биотехнологические процессы в промышленной микробиологии, управление биотехнологическими процессами	2	ОПК-11, ПК-1

		Технологическая биоэнергетика и биотехнологические процессы переработки сырья.	4	ОПК-11,
		Пищевая биотехнология и производство метаболитов, управление биотехнологическими процессами производства продуктов питания	2	ОПК-11, ПК-1
		Биотехнология и сельское хозяйство	2	ОПК-11
3	Применение биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды	Биотехнология и проблемы защиты окружающей среды, управление биотехнологическими процессами охраны природы	2	ОПК-11, ПК-1
4	Способы создания объектов биотехнологии методами клеточной и генетической инженерии	Генетическая инженерия микроорганизмов, растений и животных	2	ОПК-11
		Основы клеточной инженерии	2	ОПК-11

5.4. Лабораторные работы – не предусмотрены учебным планом.

5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	Современные проблемы биотехнологии	История развития, цель и задачи биотехнологии.	2	ОПК-11
		Цитологические основы наследственности. Объекты биотехнологии Исследование биологических агентов, приборы и оборудование	4	ОПК-11
		Молекулярные основы наследственности	4	ОПК-11
2	Промышленное биотехнологическое производство	Промышленное культивирование микроорганизмов, приборы и оборудование, управление процессом культивирования	2	ОПК-11, ПК-1
		Современные методы исследования целевых продуктов	4	ОПК-11, ПК-1
		Концентрирование и высушивание биопрепаратов	2	ОПК-11, ПК-1
3	Применение биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды	Методы переработки отходов сельскохозяйственных производств, управление процессом биотрансформации отходов	2	ОПК-11, ПК-1
		Применение биотехнологических методов для очистки газо-воздушных выбросов и деградации ксенобиотиков, приборы и оборудование, управление процессами очистки	2	ОПК-11, ПК-1
		Биотехнологические методы переработки городских стоков, приборы и оборудование, управление процессом биотрансформации стоков	2	ОПК-11, ПК-1
4	Способы создания объектов	Методы генетической инженерии	4	ОПК-11
		Клеточная инженерия растений	2	ОПК-11

	биотехнологии методами клеточной и генетической инженерии	Трансплантация эмбрионов	2	ОПК-11, ПК-1
--	---	--------------------------	---	--------------

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	Современные проблемы биотехнологии	Приоритетные направления биотехнологии в РФ. Применение достижений биотехнологии и биоинженерии в агропромышленном производстве.	6	ОПК-11
		Значение биотехнологии в решении проблем медицины и продовольственных проблем.	4	
2	Промышленное биотехнологическое производство	Инженерная энзимология: задачи и возможности.	2	ОПК-11, ПК-1
		Иммобилизованные ферменты и промышленные процессы с их использованием.	4	
		Характеристика продуктов промышленной микробиологии.	2	
		Производство пищевых добавок, управление процессом производства.	2	
		Бактериальное выщелачивание металлов из руд и концентратов.	4	
3	Применение биотехнологических процессов для решения проблем окружающей среды	Биологическая (биохимическая) очистка сточных вод	4	ОПК-11, ПК-1
		Биосинтез биоразрушаемых пластиков	4	
		Биодеградация нефтяных загрязнений, управление процессом биотрансформации.	4	
4	Способы создания объектов биотехнологии методами клеточной и генетической инженерии	Геномика, ее развитие и достижения.	4	ОПК-11
		Управление процессами дифференцировки и морфогенеза. Дифференциальная активность генов и фитогормоны – основа дифференцировки.	4	
		Достижения и перспективы использования генетически-модифицированных растений (ГМР) в продовольственном обеспечении народов мира, в том числе России.	4	
		Концепция генетических основ и эволюции азотфиксирующих симбиотических биосистем.	6	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены учебным планом.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	прак.	СРС	
ОПК-11	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Зачет.
ПК-1	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Биотехнология : учебник и практикум для вузов / под редакцией Н. В. Загоскиной, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 381 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13546-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467724>

2. Акимова, С. А. Биотехнология: Практикум / Акимова С.А., - 2-е изд., перераб. и доп. - Волгоград:Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 144 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1007958>

6.2. Дополнительная литература

1. Введение в направление. Биотехнология : учебное пособие / Л. С. Дышлюк, О. В. Кригер, И. С. Милентьева, А. В. Позднякова. — Кемерово : КемГУ, 2014. — 157 с. — ISBN 978-5-89289-810-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60191>

2. Чечина, О. Н. Общая биотехнология : учебное пособие для вузов / О. Н. Чечина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 266 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13660-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466238>

6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
3. ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
5. ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрено

6.6. Методические указания к практическим занятиям

1. Уливанова, Г. В. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельным работам по дисциплине «Введение в биотехнологию» [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. . – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 88 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Уливанова, Г. В. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельным работам по дисциплине «Введение в биотехнологию» [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 88 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ ПРОЦЕССОВ

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная
(очная, заочная)

Курс: 4

Семестр: 8

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 8 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии

Улианова Г. В.

Директор ФГБУ «Станция агрохимической службы
«Рязанская» (ФГБУ «САС «Рязанская»)

Морозов А.Е.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г, протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии

Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у обучающихся представления об основных принципах математического моделирования в экологии, освоение принципов моделирования в экологии, ознакомление с динамическими моделями экологических процессов, имитационным моделированием в экологии и принципами экологического прогноза.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение теоретических основ моделирования;
- рассмотрение основных моделей биологических систем и природных процессов;
- знакомство с принципами моделирования искусственных нейронных сетей;
- изучение принципов фрактальной геометрии и основных фракталы живой природы.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

научно-исследовательская деятельность в составе группы;
подготовка объектов и освоение методов исследования;
участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;

выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;

анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;

составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;

участие в разработке новых методических подходов;

участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;

участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;

участие в составлении сметной и отчетной документации;

обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.09 Моделирование природных процессов относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули).

Для усвоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Высшая математика», «Методы биологических наук», «Системная экология», «Информатика и современные информационные технологии».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранительные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	сущность метода математического моделирования природных процессов, классификацию реальных и идеальных моделей, этапы процесса моделирования, применение метода имитационного моделирования для изучения состояния окружающей среды и прогноза ее изменений в будущем	интерпретировать данные биологического эксперимента с помощью основных подходов и методов моделирования, а также использовать данные методы для оценки состояния экосистем	практического применения современных методик моделирования биологических процессов и объектов.
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	методы аналитического и численного моделирования, методы визуализации результатов моделирования, основы фрактальной геометрии биологических систем.	использовать знания современных методов и принципов моделирования и визуализации результатов моделирования для изучения биологических систем	самостоятельного поиска и интерпретации биологической информации с целью построения основных типов моделей для изучения тех или иных прикладных профессиональных задач

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		8
Аудиторные занятия (всего)	30	30
в том числе:		
лекции	10	10
лабораторные работы		
практические занятия	20	20
семинары		
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	42	42
в том числе:		
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
расчетно-графические работы		
реферат		
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	42	42
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт	зачёт
Общая трудоемкость, час.	72	72
Зачетные Единицы Трудоемкости	2	2
Контактная работа (по учебным занятиям)	30	30

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		лекции	практ. занятия	самост. работа	всего (без экзамена)	
1	Теоретические основы моделирования в экологии	2	6	8	16	ОПК-10
2	Моделирование экологических процессов. Теория устойчивости биологических систем.	2	8	8	18	ОПК-10, ПК-8
3	Математические модели в экологии и охране природы	2	2	8	12	ОПК-10, ПК-8
4	Нейронные сети. Искусственный интеллект	2	4	10	16	ОПК-10, ПК-8
5	Фракталы и фрактальные структуры в биологии	2	-	8	10	ОПК-10, ПК-8

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующие) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1.			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1	Системная экология	+	+		+
2	Высшая математика	+	+		+
3	Методы биологических наук	+	+		
4	Информатика и современные информационные технологии	+	+	+	+
Последующие дисциплины – не предусмотрено					

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Теоретические основы моделирования в экологии	Теоретические основы моделирования в экологии	2	ОПК-10
2	Моделирование экологических процессов. Теория устойчивости биологических систем.	Теория графов в биоценологии Компьютерное моделирование в экологии	2	ОПК-10, ПК-8
3	Математические модели в экологии и охране	Модели в биоценологии	2	ОПК-10, ПК-8

	природы	Математические модели в природопользовании и охране природы		
4	Нейронные сети. Искусственный интеллект	Моделирование искусственных нейронных сетей	2	ОПК-10, ПК-8
5	Фракталы и фрактальные структуры в биологии	Фрактальная геометрия природы	2	ОПК-10, ПК-8

5.4. Лабораторные занятия– не предусмотрены учебным планом

5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	Теоретические основы моделирования в экологии	Переход от системы-оригинала к модели	2	ОПК-10
		Верификация модели. Методы верификации	2	ОПК-10
		Временные развертки и фазовые портреты различных взаимоотношений организмов в биоценозе. Типы фазовых портретов динамических систем.	2	ОПК-10
2	Моделирование экологических процессов. Теория устойчивости биологических систем.	Теория графов и ее применение для моделирования биологических систем	2	ОПК-10, ПК-8
		Кластерный анализ и его применение для моделирования биологических систем	2	ОПК-10, ПК-8
		Теория устойчивости биологических систем. Аттракторы. Типы аттракторов. Динамический хаос в биологических системах.	2	ОПК-10, ПК-8
		Жёсткие и мягкие математические модели. Методы оптимизации моделей биологических систем	2	ОПК-10, ПК-8
3	Математические модели в экологии и охране природы	Модель системы «хищник-жертва» как классическая модель биосистемы Моделирование потоков вещества и энергии в биологических системах на примере водных экосистем	2	ОПК-10, ПК-8
4	Нейронные сети. Искусственный интеллект	Нейронные сети и модель искусственного интеллекта. Подходы к изучению искусственного интеллекта.	2	ПК-8
		Основные принципы моделирования нейронных сетей Классификация и категоризация как способы моделирования структурных моделей биологических систем.	2	ОПК-10, ПК-8

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы(детализация)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	Теоретические основы моделирования в экологии	Теория оптимального управления. Сущность. Принципы	8	ОПК-10
		Переход от оригинала к модели		
		Построение фазового портрета и временной развертки по динамической таблице		

		Кривые «от мыши до слона»		
2	Моделирование экологических процессов. Теория устойчивости биологических систем.	Построение матрицы совокупности и дендрограммы с помощью методов кластерного анализа	8	ОПК-10, ПК-8
		Составление матрицы трофической структуры с помощью орграфа.		
3	Математические модели в экологии и охране природы	Моделирование процессов в естественных и искусственных экосистемах	10	ОПК-10, ПК-8
		Моделирование окраски у животных		
		Расчёт баланса азота в водоёме		
		Модели «факела», «ящика», «клубка», конечно-разностные модели. Их использование для прогностических целей		
4	Нейронные сети. Искусственный интеллект	Модели НС живого организма	8	ОПК-10, ПК-8
5	Фракталы и фрактальные структуры в биологии	Сущность и графический вид фракталов (множество Кантора, губка Менгера, примеры Вейерштрасса и Ван дер Вардена, кривая Пеано)	8	ПК-8

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены учебным планом.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	практ.	СРС	
ОПК-10	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Зачет.
ПК-8	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Короновский, Н. В. Опасные природные процессы : учебник / Н. В. Короновский, Г. В. Брянцева. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 233 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011976-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1149627>

2. Миронов, П. В. Моделирование и масштабирование биотехнологических процессов : учебное пособие / П. В. Миронов, Е. В. Алаудинова, В. В. Тарнопольская. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2017. — 114 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/147483>

6.2. Дополнительная литература

1. Радоуцкий, В. Ю. Опасные природные процессы : учебное пособие / В. Ю. Радоуцкий, Ю. В. Ветрова, Д. И. Васюткина ; под редакцией В. Ю. Радоуцкий. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 198 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/28371.html>

2. Баринов, А. В. Опасные природные процессы : учебное пособие / А. В. Баринов, В. А. Седнев, Т. В. Рябикина. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 324 с. — ISBN 978-5-906172-

18-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/62063.html>

6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены учебным планом.

6.6. Методические указания к практическим занятиям

1. Уливанова, Г. В. Моделирование природных процессов. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельным работам [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 64 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Уливанова, Г. В. Моделирование природных процессов. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельным работам [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 64 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	eТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License

9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации

http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии по
направлению подготовки
06.03.01 Биология

Г.В. Уливанова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Пакет прикладных программ в профессиональной деятельности

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника бакалавр

Форма

обучения очная

(очная, заочная)

Курс 2 Семестр 4

Курсовая(ой) работа/проект _____ семестр Зачет 4 семестр Экзамен

_____ семестр

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 года, приказ № 944

разработчики: доцент кафедры бизнес-информатики
и прикладной математики



Черкашина Л.В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол № 8

Зав. кафедрой бизнес-информатики и
прикладной математики



Шашкова И.Г.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является реализация требований к освоению соответствующих компонентов профессиональных компетенций на основе формирования у студентов системных теоретических знаний, умений и практических навыков применения прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности.

Задачи освоения учебной дисциплины:

- дать обучающемуся знание инструментария пакетов прикладных программ профессиональной деятельности;
- научить обучающихся грамотно выбирать необходимые пакеты прикладных программ для решения конкретных профессиональных задач;
- сформировать навыки практического использования пакетов прикладных программ в профессиональной деятельности.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.10 «Пакет прикладных программ в профессиональной деятельности» относится к вариативной части дисциплин направления подготовки «Биология», профиль «Биоэкология». Сокращенное наименование дисциплины – Пак. пр. пр. в пр. деят.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и владения, формируемые следующими предшествующими дисциплинами: информатика и современные информационные технологии.

Данная дисциплина формирует знания, умения и владения, которые необходимы для освоения последующих дисциплин: моделирование природных процессов.

Область профессиональной деятельности: исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объектами профессиональной деятельности являются: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранительные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности:

научно-исследовательская;
организационно-управленческая;
информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	принципы работы с электронными библиотечными системами	находить учебную литературу в электронно-библиотечных системах	работы с электронными учебными изданиями в электронно-библиотечных системах
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях.	основы защиты информации при работе в компьютерных сетях, классификацию пакетов прикладных программ; понятия баз данных, используемых в профессиональной деятельности, их классификацию, понятие программного продукта и классификацию интегрированных пакетов прикладных программ, прикладные программы, используемые в образовательной сфере, принципы работы со справочно-правовыми системами	осуществлять поиск необходимой информации в базах данных сети Интернет, выбирать соответствующий пакет прикладных программ для решения определенного класса задач; создавать базы данных профессиональной предметной области, использовать периферийные устройства ПК для передачи информации и коммуникационные пакеты прикладных программ, проводить расчеты в электронных таблицах и форматировать их	основными приемами защиты информации от несанкционированного доступа, проведения анализа результатов решения поставленной задачи посредством компьютерных программ; работы со справочными информационными системами и базами данных нормативно-правовых документов, передачи информации с помощью коммуникационных пакетов прикладных программ, создания мультимедийных презентаций

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	36	36
в том числе:		
лекции	18	18
лабораторные работы	-	-
практические занятия	18	18
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	36	36
в том числе:		
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчётно-графические работы	-	-
реферат	-	-
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	36	36
Самостоятельная работа на подготовку к экзамену	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачёт	зачёт
Общая трудоёмкость час	72	72
Зачётные Единицы Трудоёмкости	2	2
Контактная работа (по учебным занятиям)	36	36

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой п/р	самост. работа	всего часов (без экзама)	
1	Программное обеспечение	4	-	-	-	14	18	ОК-7 ПК-8
2	Пакеты прикладных программ и их классификация	4	-	6	-	12	22	ОК-7 ПК-8
3	Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности	10	-	12	-	10	32	ОК-7 ПК-8

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующие) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл. 5.1		
		1	2	3
Предшествующие дисциплины				
1	Информатика и современные информационные технологии	+		
Последующие дисциплины				
1	Моделирование природных процессов	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание разделов	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Программное обеспечение	Тема 1. Программное обеспечение и его роль в автоматизации профессиональной деятельности. Программное обеспечение и его классификация. Системное и прикладное ПО. Режимы работы и функции операционной системы. Система программирования. Система контроля и диагностики. История развития прикладного программного обеспечения. Понятие программного средства и программного продукта.	4	ОК-7 ПК-8

2	Пакеты прикладных программ и их классификация	Тема 2. Классификация пакетов прикладных программ. Понятие пакета прикладных программ. Проблемно-ориентированные пакеты. Пакеты прикладных программ автоматизированного проектирования. Пакеты прикладных программ общего назначения. Методо-ориентированные пакеты прикладных программ. Офисные пакеты прикладных программ. Коммуникационные пакеты прикладных программ. Программные средства мультимедиа. Системы искусственного интеллекта.	4	ОК-7 ПК-8
3	Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности	Тема 3. Создание и обработка баз данных с использованием СУБД MS Access. Создание таблиц и запросов. Работа с запросами. Разработка форм и отчетов. Создание баз данных предметной области.	4	ОК-7 ПК-8
		Тема 4. Автоматизация профессиональной деятельности с использованием системы MS Outlook. Навигация в MS Outlook. Организация событий и задач с помощью календаря. Разработка электронной базы данных с использованием контактов, дневника, заметок.	4	
		Тема 5. Профессиональная деятельность с базами данных информационных справочно-правовых систем. Информационные банки данных СПС «Консультант Плюс». Виды поиска информации в системе: карточка поиска, правовой навигатор, быстрый поиск.	2	

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование практических работ	Трудоёмкость час.	Формируемые компетенции
1	Пакеты прикладных программ и их классификация	Моделирование биологических процессов	6	ОК-7 ПК-8
2	Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности	Создание таблиц в базе данных.	2	ОК-7 ПК-8
		Фильтрация и сортировка данных в базе данных	2	ОК-7 ПК-8
		Формирование запросов к базе данных	2	ОК-7 ПК-8
		Разработка форм и отчетов	2	ОК-7 ПК-8

		Разработка электронной базы данных с использованием контактов, дневника, заметок в MS Outlook	2	ОК-7 ПК-8
		Поиск информации в СПС «Консультант Плюс»	2	ОК-7 ПК-8

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Программное обеспечение	Выполнение домашних заданий Подготовка к устному опросу Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к зачету	14	ОК-7 ПК-8
2	Пакеты прикладных программ и их классификация	Выполнение домашних заданий Подготовка к устному опросу Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к зачету	12	ОК-7 ПК-8
3	Пакеты прикладных программ в профессиональной деятельности	Выполнение домашних заданий Подготовка к устному опросу Изучение и конспектирование основной и дополнительной литературы. Подготовка к зачету	10	ОК-7 ПК-8

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лекции	лаборат	практ	КР/КП	СРС	
ОК-7 ПК-8	+	-	+	-	+	устный опрос, защита практической работы, проверка домашнего задания

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения: учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07491-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452449>

6.2 Дополнительная литература

1. Черткова, Е. А. Компьютерные технологии обучения: учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 250 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07491-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452449>

2. Хромой, Б. П. Методика применения Lab VIEW для моделирования процессов измерения. Часть 2 : учебное пособие / Б. П. Хромой. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 37 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный //

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61495.html>

3. Фролов, С. В. Приборы, системы и комплексы медико-биологического назначения. Часть 3. Лабораторное оборудование для биологии и медицины : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров 201000 «Биотехнические системы и технологии», а также аспирантов, проводящих исследования в медико-биологической области / С. В. Фролов, Т. А. Фролова. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-1427-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64164.html>

4. Катунин, Г. П. Использование программы Proshow Producer для создания мультимедийных презентаций / Г. П. Катунин. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 151 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/54784.html>

6.3 Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – учебным планом не предусмотрены

6.6. Методические указания к практическим занятиям

Черкашина, Л.В. Пакет прикладных программ в профессиональной деятельности: методические указания к практическим занятиям обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата) направленность (профиль) программы: «Биоэкология» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Черкашина, Л.В. Пакет прикладных программ в профессиональной деятельности: методические указания для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология (уровень бакалавриата) направленность (профиль) программы: «Биоэкология» [Электронный ресурс] – Рязань, ЭБС ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОЛОГИЯ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 4

Семестр: 7, 8

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 7 семестр

Экзамен: 8 семестр

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчики: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Уливанова Г. В.

Директор ФГБУ «Станция агрохимической службы
«Рязанская» (ФГБУ «САС «Рязанская»)



Морозов А.Е.

Инженер-эколог
ООО «Мещерский научно-технический центр»



Самошина А.А.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г, протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель изучения: дать комплексные знания по природопользованию и природоохранному обустройству земель;

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение основ рационального природопользования;
- рассмотрение методик ресурсо- и энергосбережения, классификаций природных ресурсов и использования альтернативных ресурсов в промышленном производстве и народном хозяйстве;
- изучение основных типов технологий природообустройства;
- знакомство с основными принципами международного сотрудничества в области природопользования и природообустройства.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации,
- участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.11 Экология и рациональное природопользование относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Для усвоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Основы биоэтики», «Геоэкология», «Основы экологического проектирования», «Экологический аудит».

виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы:

- принимает участие в проведении научно-исследовательских и опытных работ по рациональному использованию земельных и водных ресурсов.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	Формулировка			
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	основы природопользования и природообустройства. Международное сотрудничество в области природопользования и природообустройства	применять базовые представления о принципах рационального природопользования и природообустройства	практического применения базовых знаний области природопользования и природообустройства в профессиональной деятельности
ОПК-13	готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства РФ в области охраны природы и природопользования	правовые и нормативные основы в области рационального природопользования	использовать правовые нормы законодательства Российской Федерации в области природопользования	практического применения современных знаний правовых и нормативных основ в области рационального природопользования
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	принципы рационального природопользования и природообустройства. Основные понятия и принципы управления природопользованием.	применять на практике методы управления в сфере природопользования	оценки и использования принципов рационального природопользования для управления в сфере природопользования

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		7	8
Аудиторные занятия (всего)	82	52	30
в том числе:	-	-	-
лекции	36	26	10
лабораторные работы			
практические занятия	46	26	20
семинары			
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)			
<i>другие виды аудиторной работы</i>			
Самостоятельная работа (всего)	62	20	42
в том числе:	-	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)			
расчетно-графические работы			
реферат			
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	62	20	42
Контроль	36	-	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт, экзамен	зачёт	экзамен
Общая трудоемкость, час.	180	72	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	2	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	82	52	30

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		лекции	практические занятия	самост. работа	всего (без экзамена)	
1	Основы природопользования	22	34	20	76	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6
2	Основы природообустройства	8	8	14	30	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6
3	Экономические и правовые механизмы природопользования и природообустройства	4	-	14	18	ОПК-13, ПК-6
4	Международное сотрудничество в области природопользования и природообустройства	2	4	14	20	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6
Подготовка к экзамену		-	-	36		ОПК-10, ОПК-13, ПК-6

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1		
		1	2	3
Предшествующие дисциплины				
1	Основы биоэтики	+		+
2	Геоэкология	+	+	
3	Основы экологического проектирования		+	
4	Экологический аудит	+	+	+
Последующие дисциплины				

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции	Практическая подготовка
1	Основы природопользования	Ресурсы биосферы и их использование	4	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6	-
		Комплексное использование природных ресурсов	2		-
		Минеральные и энергетические ресурсы и их использование	2		-
		Комплексное использование и охрана водных ресурсов	2		– принимает участие в проведении научно-исследовательских и опытных работ рациональному использованию земельных и водных ресурсов
		Земельные и почвенные	2		– принимает участие в

		ресурсы			проведении научно-исследовательских и опытных работ рациональному использованию земельных и водных ресурсов
		Биологические ресурсы, их охрана	2		-
		Техногенное воздействие на геосистемы. Принципы рационального природопользования	2		-
		Управление природопользованием.	2		-
		Инновационное управление ресурсо- и энергосбережением	2		-
		Альтернативная энергетика	2		-
2	Основы природообустройства	Природно-техногенные комплексы природообустройства	4	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6	-
		Основы мелиорации земель	2		-
		Основы рекультивации и природоохранного обустройства земель	2		-
3	Экономические и правовые механизмы природопользования и природообустройства	Общие принципы экологической регламентации хозяйственной деятельности и оценки качества окружающей среды	2	ОПК-13, ПК-6	-
		Экономические методы природопользования и охраны окружающей среды	2		-
4	Международное сотрудничество в области природопользования и природообустройства	Международное сотрудничество в области природопользования и охраны окружающей среды	2	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6	-

5.4. Лабораторные занятия - не предусмотрены учебным планом.

5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции	Практическая подготовка
1	Основы природопользования	Модели комплексного использования природных ресурсов	2	ОПК-10, ПК-6	-
		Классификация природных ресурсов	2	ОПК-10	-
		Комплексное использование природных ресурсов. Природно-ресурсный	2	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6	-

		потенциал территории			
		Минеральные ресурсы Российской Федерации	4	ОПК-10	-
		Энергетические ресурсы России.	2	ОПК-10	-
		Водные ресурсы РФ	4	ОПК-10	-
		Водоотведение и водопотребление.	2	ОПК-10	– принимает участие в проведении научно-исследовательских и опытных работ рациональному использованию земельных и водных ресурсов
		Земельные ресурсы РФ. Структура земельного фонда	4	ОПК-10	-
		Лесные и биологические ресурсы страны. Сохранение биоразнообразия.	2	ОПК-10	-
		Ресурсо- и энергосбережение. Альтернативная энергетика	2	ОПК-10, ПК-6	-
		Управление природопользованием.	4	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6	-
		Система учёта природных ресурсов в России. Кадастры и реестры природных ресурсов.	2	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6	-
2	Основы природобустройства	Деградация земель. Методы восстановления деградированных земель	4	ОПК-10, ПК-6	-
		Гумус. Баланс гумуса	2	ОПК-10	-
		Мелиорация и рекультивация как основа природобустройства	2	ОПК-10, ПК-6	– принимает участие в проведении научно-исследовательских и опытных работ рациональному использованию земельных и водных ресурсов
3	Международное сотрудничество в области природопользования и природобустройства	Принципы международного сотрудничества в области природопользования и природобустройства	2	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6	-
		Международные соглашения в области природопользования и охраны окружающей среды	2	ОПК-10, ОПК-13,	-

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Основы природопользования	<p>Распространение альтернативных видов энергии в России и за рубежом</p> <p>Ресурсная база планеты</p> <p>Природные ресурсы Рязанской области и их охрана</p> <p>Изучить обеспеченность России нефтью, указать основные нефтеносные регионы, запасы и прогнозы использования</p> <p>Земельные ресурсы РФ в 2013-2015 гг. Динамика изменения структуры земельного фонда РФ за 10 лет</p> <p>Гидроэнергетический потенциал страны</p> <p>Нефть, фракции нефти</p> <p>Комплексное использование полимерного сырья</p> <p>Действующие малые ГЭС в РФ. Особенности малых ГЭС. Малые ГЭС как альтернативные источники энергии.</p> <p>Экологоориентированные типы природопользования</p>	20	ОПК-10, ПК-6
2	Основы природообустройства	<p>Баланс гумуса на орошаемых землях</p> <p>Прогнозирование процессов ПТК природообустройства</p> <p>Сущность основных почвенных процессов</p> <p>Меры по восстановлению потенциала деградированных земель.</p> <p>Переувлажненные земли. Сущность. Классификация</p> <p>Химические мероприятия при рекультивации земель</p> <p>Рекультивация и природоохранное обустройство земель</p>	14	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6
3	Экономические и правовые механизмы природопользования и природообустройства	<p>Сущность, принципы и порядок проведения процедуры ОВОС</p> <p>Основные законодательные документы в области природопользования и природообустройства</p>	14	ОПК-13, ПК-6
4	Международное сотрудничество в области природопользования и природообустройства	<p>Движение антиглобалистов. Цели, направления деятельности и средства достижения результатов</p> <p>Международное сотрудничество в области природопользования в 21 веке.</p>	14	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6
Подготовка к экзамену			36	ОПК-10, ОПК-13, ПК-6

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены учебным планом.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	прак.	СРС	
ОПК-10	+	+	+	Письменный отчет по самостоятельной работе. Тестирование. Публичное выступление (доклад). Зачет. Экзамен
ОПК-13	+	+	+	Письменный отчет по самостоятельной работе. Тестирование. Зачет. Экзамен
ПК-6	+	+	+	Письменный отчет по самостоятельной работе. Тестирование. Публичное выступление (доклад). Зачет. Экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : учебник для вузов / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04698-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449823>

2. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для вузов / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 188 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07032-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452654>

6.2. Дополнительная литература

1. Библик, Е. В. Экология и рациональное природопользование : учебное пособие / Е. В. Библик, Е. М. Лучникова, С. С. Онищенко. — Кемерово : КемГУ, 2018. — 42 с. — ISBN 978-5-8353-2218-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122011>

2. Кузнецов, Л. М. Основы природопользования и природообустройства : учебник для вузов / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05058-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451254>

6.3. Периодические издания

1. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). — 1970 — Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. — Двухмес. — ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный.

2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2021 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям- не предусмотрены учебным планом

6.6. Методические указания к практическим занятиям

1. Уливанова, Г. В. Экология и рациональное природопользование. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельным работам [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. . – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 61 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

2. Уливанова, Г. В. Экология и рациональное природопользование. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельным работам [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. . – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 61 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack

22	A9CAD
23	БЕГА-Science

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МАРКЕТИНГ

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная
(очная, заочная)

Курс: 4

Семестр: 7

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 7 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

Рязань 2023 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 года, приказ № 944.

Разработчик доцент кафедры
маркетинга и товароведения



Красников А.Г.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «22» марта 2023 г., протокол №8.

Заведующий кафедрой
маркетинга и товароведения



В.С. Конкина

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины «Экологический маркетинг» является показать роль маркетинговой деятельности в системе рыночной экономики, изучение основного инструментария маркетинга, методов формирования и анализа маркетинговой информации для принятия управленческих решений, предоставление знаний об основных положениях, принципах, методах и особенностях осуществления экологического маркетинга.

Задачи изучения дисциплины обеспечивают реализацию требований ФГОС ВО по вопросам:

- изучения комплексной деятельности предприятия, действующего на принципах маркетинга с учетом внешней и внутренней среды;
- изучение элементов комплекса маркетинга и управления ими;
- изучение теоретических основ экологического маркетинга.
- применение практических навыков применения маркетинговых методов и приемов на рынке экологических товаров.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

научно-исследовательская деятельность в составе группы;
подготовка объектов и освоение методов исследования;
участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
участие в разработке новых методических подходов;
участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
участие в составлении сметной и отчетной документации;
обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» (Б1.В.12) подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 Биология и изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

– научно-исследовательская;

- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенции раскрываются частично.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	<ul style="list-style-type: none"> - содержание маркетинговой концепции управления; - направления проведения маркетинговых исследований; - основные составляющие комплекса маркетинга; 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать основные инструменты и методы маркетинговой деятельности - организовать сбор информации - анализировать внешнюю и внутреннюю среду организации, выявлять ее ключевые элементы и оценивать их влияние на организацию 	<ul style="list-style-type: none"> - владения методами проведения маркетинговых исследований
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	<ul style="list-style-type: none"> - понятийный и категориальный аппарат в области экологического маркетинга; - особенности применения экологического маркетинга на предприятии. 	<ul style="list-style-type: none"> - решать задачи, связанные с разработкой политики экологического маркетинга на предприятии - использовать в практической деятельности полученные знания об экологическом маркетинге. 	<ul style="list-style-type: none"> - применения экологического маркетинга на предприятии.
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	<ul style="list-style-type: none"> - основные методы и приемы поиска информации 	<ul style="list-style-type: none"> - излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований 	<ul style="list-style-type: none"> - владения рациональными приемами поиска, сбора и хранения информации по вопросам экологического маркетинга

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
Аудиторные занятия (всего)	40	40
в том числе:		
лекции	14	14
лабораторные работы	-	-
практические занятия	26	26
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
другие виды аудиторной работы	-	-
Самостоятельная работа (всего)	68	68
в том числе:	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчётно-графические работы	-	-
реферат	-	-
другие виды самостоятельной работы	68	68
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачёт	зачёт
Общая трудоёмкость час	108	108
Зачётные Единицы Трудоёмкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	40	40

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсово й П/Р	самост. работа	всего час. (без экзам)	
Раздел 1 Теоретические основы маркетинга и маркетинговых исследований								
1	1.1 Теоретические основы маркетинга	1		2		7	10	ОК-3
2	1.2 Маркетинговая среда организации, система маркетинговых исследований и информационного обеспечения	2		4		6	12	ОПК-10, ОК-3
Раздел 2 Комплекс маркетинга								
3	2.1 Товар и товарная политика предприятия	1		4		7	12	ОК-3
4	2.2 Цена и ценовая политика предприятия	1		2		7	10	ОК-3
5	2.3 Распределение товаров и товародвижение	1		2		7	10	ОК-3
6	2.4 Коммуникационная политика предприятия в системе маркетинга	2		2		6	10	ОК-3
Раздел 3 Экологический маркетинг								
7	3.1 Возникновение и сущность экологического маркетинга	2		2		6	10	ОК-3, ПК-2, ОПК-10
8	3.2 Особенности применения экологического маркетинга на предприятии	2		4		8	14	ОК-3, ПК-2, ОПК-10
9	3.3 Обоснование направлений развития рынка экологических товаров	1		2		7	10	ОК-3, ПК-2, ОПК-10
10	3.4 Роль государства в развитии экологического маркетинга	1		2		7	10	ОК-3, ПК-2, ОПК-10

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1									
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4
Предыдущие дисциплины											
Последующие дисциплины											
1.	Основы экономики и менеджмента	+	+	+	+	+	+				

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Теоретические основы маркетинга и маркетинговых исследований	1.1 Теоретические основы маркетинга	1	ОК-3
		1.2 Маркетинговая среда организации, система маркетинговых исследований и информационного обеспечения	2	ОПК-10, ОК-3
2	Комплекс маркетинга	2.1 Товар и товарная политика предприятия	1	ОК-3
		2.2 Цена и ценовая политика предприятия	1	ОК-3
		2.3 Распределение товаров и товародвижение	1	ОК-3
		2.4 Коммуникационная политика предприятия в системе маркетинга	2	ОК-3
3	Экологический маркетинг	3.1 Возникновение и сущность экологического маркетинга	2	ОК-3, ПК-2, ОПК-10
		3.2 Особенности применения экологического маркетинга на предприятии.	2	ОК-3, ПК-2, ОПК-10
		3.3 Обоснование направлений развития рынка экологических товаров	1	ОК-3, ПК-2, ОПК-10
		3.4 Роль государства в развитии экологического маркетинга	1	ОК-3, ПК-2, ОПК-10

5.3 Лабораторные занятия – не предусмотрены

5.4 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Теоретические основы маркетинга и маркетинговых исследований	1.1 Теоретические основы маркетинга	2	ОК-3
		1.2 Маркетинговая среда организации, система маркетинговых исследований и информационного обеспечения	4	ОПК-10, ОК-3
2	Комплекс маркетинга	2.1 Товар и товарная политика предприятия	4	ОК-3
		2.2 Цена и ценовая политика предприятия	2	ОК-3
		2.3 Распределение товаров и товародвижение	2	ОК-3
		2.4 Коммуникационная политика предприятия в системе маркетинга	2	ОК-3
3	Экологический маркетинг	3.1 Возникновение и сущность экологического маркетинга	2	ОК-3, ПК-2,

				ОПК-10
		3.2 Особенности применения экологического маркетинга на предприятии.	4	ОК-3, ПК-2, ОПК-10
		3.3 Обоснование направлений развития рынка экологических товаров	2	ОК-3, ПК-2, ОПК-10
		3.4 Роль государства в развитии экологического маркетинга	2	ОК-3, ПК-2, ОПК-10

5.5. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Раздел 1 Теоретические основы маркетинга и маркетинговых исследований				
1	Теоретические основы маркетинга	Этапы эволюции развития маркетинга, особенности его развития в России. Содержание маркетинговой деятельности на различных этапах развития рыночных отношений. Связь маркетинга с основными научными дисциплинами и областями знаний, требования к моральным и деловым качествам специалистов в области маркетинга. Основные отличия маркетинга промышленных товаров от потребительских. Комплексный подход к управлению маркетингом Особенности маркетинга сельхозпродукции и основных средств производства.	7	ОК-3
2	Маркетинговая среда организации, система маркетинговых исследований и информационного обеспечения	Методы анализа внешней и внутренней среды организации. Рассмотрение возможности взаимодействия, контроля и управления внешней средой со стороны компании. Содержание системы маркетингового анализа, краткая характеристика применяемых методов в зависимости от постановки решаемой задачи. Маркетинговая информационная система. Методы маркетинговых исследований.	6	ОПК-10, ОК-3
Раздел 2 - Комплекс маркетинга				
3	Товар и товарная политика предприятия	Особенности разработки сбытовой политики в АПК. Торговые марки (товарные знаки и их роль в коммуникационной политике). Упаковка товара и ее роль в товарной политике фирмы. Штриховое кодирование	7	ОК-3

		товаров. Виды и системы контроля управления качеством. Бренд. Мотивы создания нового товара. Товарный ассортимент и товарная номенклатура.		
4	Цена и ценовая политика предприятия	Формирование ценовой политики в АПК. Методы ценообразования. Принципы ценообразования.	7	ОК-3
5	Распределение товаров и товародвижение	Виды посредников в маркетинге. Горизонтальные и вертикальные маркетинговые системы. Конфликты каналов распределения. Особенности формирования товаропроводящей сети в АПК региона.	7	ОК-3
6	Коммуникационная политика предприятия в системе маркетинга	Сущность и структура политики продвижения товара на рынок, ее место в комплексе маркетинга фирмы. Взаимосвязь всех звеньев маркетинга - основа единой стратегии и практики рекламной деятельности. Publikrelations (PR) в коммуникационной политике. Средства стимулирования сбыта (упаковка, сервис, фирменный стиль, его содержание и основная задача), роль персональных продаж Анализ телевизионной рекламы продукции отечественных или зарубежных фирм (в т.ч. сельскохозяйственных и перерабатывающих отраслей АПК) на российском телевидении	6	ОК-3
Раздел 3 Экологический маркетинг				
7	Возникновение и сущность экологического маркетинга	Концепция устойчивого развития как модель гармоничного управления процессами развития общества. Мировые тенденции проникновения экологических аспектов в общественные движения и бизнес. Тенденции развития экологического маркетинга.	6	ОК-3, ПК-2, ОПК-10
8	Особенности применения экологического маркетинга на предприятии	Гринвошинг – как недобросовестный инструмент экологического маркетинга. Типы потребителей по экологичности поведения. Состояние и тенденции развития экологических потребностей.	8	ОК-3, ПК-2, ОПК-10
9	Обоснование направлений развития рынка экологических товаров	Анализ мотивации потребления экологических товаров. Типы товаров по уровню экологичности. Факторы развития экологических потребностей.	7	ОК-3, ПК-2, ОПК-10
10	Роль государства в развитии экологического маркетинга	Правовое регулирование экологического маркетинга. Экономическое мотивирование экологизации производства.	7	ОК-3, ПК-2, ОПК-10

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)-не предусмотрена

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лек	лаб	пр.	КР/КП	СРС	
ОК -3	+	-	+	-	+	Опрос, практические задания, реферат, тест, зачёт
ПК-2	+	-	+	-	+	Опрос, практические задания, реферат, тест, зачёт
ОПК-10	+	-	+	-	+	Опрос, практические задания, реферат, тест, зачёт

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Каракеян, В. И. Экономика природопользования : учебник для вузов / В. И. Каракеян. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02474-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449725>

6.2 Дополнительная литература

1. Астафьева, О. Е. Основы природопользования : учебник для вузов / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 354 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9045-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451107>

2. Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13446-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/459120>

3. Инновационный маркетинг : учебник для вузов / С. В. Карпова [и др.] ; под общей редакцией С. В. Карповой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 474 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13282-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/457376>

6.3 Периодические издания

1. АПК: экономика, управление : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредители : Министерство сельского хозяйства РФ, Российская академия сельскохозяйственных наук, Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства. — 1921, октябрь - . — Москва, 2016 – 2017 . — Ежемес. — ISSN 0235-2443. - Предыдущее название: Экономика сельского хозяйства (до 1987 года) – Текст : непосредственный.

2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2021 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

3. Вопросы экономики : теор. и науч.-практич. журн. / учредители : Некоммерческое партнерство Редакция журнала "Вопросы экономики"; Институт экономики РАН. — 1929 - . — Москва, 2016 . — Ежемес. — ISSN 0042-8736. — Текст : непосредственный.

4. Мировая экономика и международные отношения : академическое издание : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредители : Российская академия наук (РАН), Институт мировой экономики и международных отношений (ИМЭМО) РАН. — 1957, январь - . — Москва : Наука, 2016. - Ежемес. - ISSN 0131-2227. — Текст : непосредственный.

5. Экономист : науч. журн. / учредители : Минэкономразвития России, редакция журнала «Экономист». – 1924, март - . – Москва : Экономист, 2016 . – Ежемес. - ISSN 0869-4672. - Предыдущее название: Плановое хозяйство (до 1990 года). – Текст : непосредственный.

6. Маркетинг в России и за рубежом : теоретич. и науч.-практич. журнал / учредитель издательство «Финпресс». – 1997 - . – Москва : ЗАО «Финпресс», 2016-2017. – Двухмес. – ISSN 1028-5849. – Текст : непосредственный.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5 Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены

6.6. Методические указания к практическим занятиям

Методические указания по проведению практических занятий по дисциплине Экологический маркетинг для студентов, обучающихся по направлению «Биология» профиль «Биоэкология». 2023 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Методические указания по организации самостоятельной работы по дисциплине Экологический маркетинг для студентов, обучающихся по направлению «Биология» профиль «Биоэкология». 2023 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiat
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2

10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ

http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СИСТЕМНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная
(очная, заочная)

Курс: 4

Семестр: 7

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: не предусмотрен учебным планом

Экзамен: 7 семестр

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

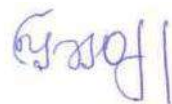
Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г, протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у обучающихся представления об основных принципах, способах и методах системного анализа, основных аспектов применения системного анализа для прогнозирования динамики экосистем при изменении внешних условий и под воздействием человека.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучение теоретических основы системной экологии;
- ознакомление с особенностями сложных систем;
- изучение принципов моделирования и системного анализа биологических систем организменного и надорганизменного уровней иерархии;
- ознакомление с принципами системной инженерии и теории управления сложными системами.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.13 Системная экология относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1. «Дисциплины (модули)».

Для усвоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Методы биологических наук», «Общая экология», «Охрана природы».

Изучение системной экологии необходимо для освоения дисциплин «Моделирование природных процессов», «Прикладная экология» «Экология и рациональное природопользование».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	способы и методы системного анализа биологической информации	интерпретировать данные биологического эксперимента с помощью основных методов системного анализа	самостоятельной работы с биологическими данными, их структурирования и описания в терминах системной экологии
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	теоретические основы системной экологии, специфику формирования сложных систем. Системные особенности живых систем организменного и надорганизменного уровня. Основы системной инженерии и управления биосистемами.	применять базовые представления об основах системной экологии для профессиональных целей	навыки применения базовых представлений об основах системной экологии для профессиональных целей
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	методы системной экологии, состав, структуру и функциональную среду системы, элементы системного анализа для описания биосистем, принципы управления и оптимизация биосистем	использовать методы системной экологии, принципы управления и оптимизация биосистем для составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт	использования методов системной экологии, принципов управления и оптимизация биосистем для составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
Аудиторные занятия (всего)	52	52
в том числе:	- - - - -	- - - - -
лекции	26	26
лабораторные работы	26	26
практические занятия		
семинары		
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	56	56
в том числе:	- - - - -	- - - - -
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
расчетно-графические работы		
реферат		
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	56	56
Контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Экзамен	Экзамен
Общая трудоемкость, час.	144	144
Зачетные Единицы Трудоемкости	4	4
Контактная работа (по учебным занятиям)	52	52

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		лекции	лаб. занятия	самост. работа	всего (без экзамена)	
1	Теоретические основы системной экологии.	4	10	14	28	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
2	Сложные системы	4	4	12	20	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
3	Живые системы организменного и надорганизменного уровня	10	6	20	36	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
4	Системный анализ, системная инженерия и управление биосистемами	8	6	10	24	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
Подготовка к экзамену		-	-	36	-	ОК-7, ОПК-10, ПК-2

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1	Методы биологических наук	+	+	+	+
2	Охрана природы	+	+	+	
3	Общая экология	+	+	+	
Последующие дисциплины					
1	Моделирование природных процессов	+	+	+	+
2	Прикладная экология	+	+	+	+
3	Экология и рациональное природопользование	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Теоретические основы системной экологии.	Теоретические аспекты системной экологии	2	ОПК-10
		Системный подход в экологии.	2	ОК-7, ОПК-10
2	Сложные системы	Анализ сложных систем	2	ОК-7, ОПК-10
		Колебания и ритмы в биологических системах. Внутреннее развитие сложных систем	2	ОК-7, ОПК-10
3	Живые системы организменного и надорганизменного уровня	Организм как живая целостная система	2	ОК-7, ОПК-10
		Системный анализ надорганизменных типов систем	4	ОК-7, ОПК-10
		Глобальные системы Земли. Место	4	ОК-7, ОПК-10

		человека в глобальной биологической системе		
4	Системный анализ, системная инженерия и управление биосистемами	Вещественные, энергетические и информационные процессы в экосистемах	2	ОК-7, ОПК-10
		Управление в биосистемах.	2	ОК-7, ОПК-10
		Системная инженерия	4	ОК-7, ОПК-10

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	Теоретические основы системной экологии.	Системная экология. Объекты системной экологии	2	ОПК-10
		Теоретические основы системной экологии.	4	ОПК-10
		Иерархия и развитие систем	2	ОК-7, ОПК-10
		Состав, структура и функциональная среда системы	2	ОПК-10, ПК-2
2	Сложные системы	Классификация систем и основы моделирования в системном анализе	2	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
		Контрольная работа по разделам I-II	2	ОК-7, ОПК-10
3	Живые системы организменного и надорганизменного уровня	Организм как система	2	ОК-7, ОПК-10
		Системный анализ надорганизменных типов систем	4	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
4	Системный анализ, системная инженерия и управление биосистемами	Управление в системе	4	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
		Вещественно-информационные потоки в системе	2	ОПК-10, ПК-2

5.5. Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Теоретические основы системной экологии.	Критерий. Типизация критериев	2	ОК-7, ОПК-10
		Место системной экологии в комплексе экологических наук	2	ОК-7, ОПК-10
		Теория устойчивости и бифуркации	2	ОК-7, ОПК-10
		Трофодинамическое направление изучения экосистемы	2	ОК-7, ОПК-10
		Моделирование как метод системного анализа	2	ОК-7, ОПК-10, ПК-2

		Работа с терминологией	2	ОК-7, ОПК-10
		Синтез как метод познания	2	ОПК-10
2	Сложные системы	Свойства сложных систем (структурные, функциональные, эволюционные)	2	ОПК-10
		Построение дерева целей	2	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
		Качественные и количественные методы прогнозирования сложных систем.	2	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
		Проблемы моделирования сложных систем	2	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
		Функциональное и генотипическое разнообразие сложных систем	2	ОК-7, ОПК-10
		Работа с терминологией	2	ОК-7, ОПК-10
3	Живые системы организменного и надорганизменного уровня	Построение блок-схемы экологической ситуации	2	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
		Построение контура обратных связей	2	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
		Концепция функциональных физиологических систем (П.К. Анохин)	2	ОПК-10
		Теория графов и ее применение в биоценологии	2	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
		Дискретно непрерывные модели биологических систем	2	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
		«Мания-структуры» или порочные контуры обратных связей	2	ОК-7, ОПК-10, ПК-2
		Резистентные и упругие биосистемы	2	ОК-7, ОПК-10
		Различные типы физических образований (простой индивид, сложный индивид, колония). Различия между индивидом, особью и живым организмом.	2	ОК-7, ОПК-10
Работа с терминологией	4	ОК-7, ОПК-10		
4	Системный анализ, системная инженерия и управление биосистемами	Сущность закона сохранения массы применительно к экосистемам, закон минимума диссипации энергии (Л. Онсагер), принцип энергетической проводимости, закон сохранения жизни	2	ОПК-10
		Теория нелинейных необратимых процессов	2	ОК-7
		Теория информации. Информация в биологических системах	2	ОК-7, ОПК-10
		Работа с терминологией	4	ОК-7, ОПК-10
Подготовка к экзамену			36	ОК-7, ОПК-10, ПК-2

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено учебным планом.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	лаб.	СРС	
ОК-7	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Контрольная работа. Тестирование. Экзамен
ОПК-10	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе Контрольная работа Тестирование. Экзамен
ПК-2	-	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе Контрольная работа Тестирование. Экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Уливанова, Г. В. Системная экология : учебное пособие / Г. В. Уливанова. — Рязань : РГАТУ, 2013. — 304 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/144286>

6.2. Дополнительная литература

1. Колесников, Е. Ю. Системы защиты среды обитания : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 551 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12614-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447861>

2. Шилов, И. А. Экология популяций и сообществ : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13188-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449398>

3. Кашкаров, Д. Н. Среда и сообщество: основы синэкологии / Д. Н. Кашкаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 278 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09782-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456238>

6.3. Периодические издания

1. Экология : науч. журн. / учредители : [Российская академия наук](#) (Москва), [Уральское отделение РАН](#) (Екатеринбург), [Отделение общей биологии РАН](#) (Москва). — 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. — Двухмес. — ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный.

2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . - Рязань, 2021 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 — Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». — URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

Уливанова, Г. В. Системная экология. Методические указания к лабораторным занятиям самостоятельным работам [Текст] / Г. В. Уливанова. — Рязань, ИРИЦ, 2023. — 49 с.

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены учебным планом.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Уливанова, Г. В. Системная экология. Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельным работам [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань, ИРИЦ, 2023. – 49 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP

21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

ФАКУЛЬТЕТ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА

КАФЕДРА ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРАВО, ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ОХРАНЫ ПРИРОДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

Уровень профессионального образования – бакалавриат

Направление подготовки (специальность) 06.03.01 Биология

Направленность (Профиль) «Биоэкология»

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения очная

Курс 3

Семестр 6

Курсовая(ой) работа(проект) не предусмотрен(а)

Зачет 6 семестр

Экзамен не предусмотрен

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 7 августа 2014 года.

Разработчик
доцент кафедры гуманитарных дисциплин



Гришко Н.А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 22 марта 2023 г, протокол № 8.

Зав. кафедрой гуманитарных дисциплин



Лазуткина Л.Н.

1. Цели и задачи дисциплины

Цели дисциплины: Изучить основы экологического права, нормативно-правовые аспекты охраны природы и рационального природопользования.

Задачи дисциплины:

- Научить основам юриспруденции как ведущего компонента правовой, общей исполнительской, профессиональной культуры право-профессиональной компетенции;
- Научить студентов понимать суть законов и основных нормативно-правовых актов, ориентироваться в них и интегрировать полученную информацию в правовую компетентность по будущей профессии;
- Сформировать у студентов знания и умения по практическому применению и соблюдению законодательства; научить принимать многообразие юридически значимых креативных решений и совершать иные действия в точном соответствии с законом (российское и международное право);
- Способствовать развитию умения студентов анализировать законодательство и практику его применения путем проектирования, моделирования, имитации правовых ситуаций в играх, теста.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Право, правовые основы охраны природы и природопользования (Б1.В.14) является дисциплиной вариативной части Блока 1 и относится направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология».

Предшествующие дисциплины: История, Философия.

Последующие дисциплины: не предусмотрено.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	<ul style="list-style-type: none"> - историю развития экологического права; - современное природоохранное законодательство; - права и обязанности граждан по использованию ресурсов природы; 	<ul style="list-style-type: none"> - оценивать последствия причиняемого вреда природе; - использовать знания в области природоохранного права в своей профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками проведения экологического контроля; - методами экологического нормирования и стандартизации; - приемами правовой оценки воздействий на природу;
ОПК-13	готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования	<ul style="list-style-type: none"> - основные законы по охране природы РФ; - перспективы развития экологического права России; 	<ul style="list-style-type: none"> - пользоваться основными нормативно-правовыми документами; - использовать разнообразные источники информации для получения правовых знаний; 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками работы с юридическими справочниками, кодексами, кадастрами.
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	<ul style="list-style-type: none"> - методы правового контроля и регулирования в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды и природопользования 	<ul style="list-style-type: none"> - применять на практике основы правовой науки в сфере биологических и биомедицинских производств мониторинга и охраны природной среды и природопользования 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками правового контроля деятельности в организациях биологической и природоохранной направленности.

4. Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		6
Аудиторные занятия (всего)	40	40
В том числе:	-	-
Лекции	14	14
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)	26	26
Семинары (С)		
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>Другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	68	68
В том числе:	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
Расчетно-графические работы		
Реферат		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	68	68
Контроль		
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет	Зачет
Общая трудоемкость час	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	40	40

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой ПР	Самост. работа	Всего час. (без экзама)	
1	Предмет, метод, система экологического права	2		4		12	18	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
2	Источники экологического права	2		4		12	18	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
3	Объекты экологического права	2		4		12	18	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
4	Механизм экологического права	2		4		12	18	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
5	Экологическая ответственность	4		4		10	18	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
6	Механизм охраны окружающей природной среды	2		6		10	18	ОК-4, ОПК-13, ПК-6

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин					
		1	2	3	4	5	6
Предшествующие дисциплины							
1.	Философия	+	+				
2	История	+		+		+	
Последующие дисциплины – не предусмотрено							

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Предмет, метод, система экологического права	Экологическое право как отрасль права. Окружающая природная среда (ОПС). Экологическая ситуация в Море, в России. Формы взаимодействия общества с окружающей природной средой. Причины экологического кризиса и пути его разрешения. Концепция экологической безопасности РФ. Основные принципы и способы охраны окружающей природной среды. Предмет и метод экологического права. Формы проявления экологического права: правовая концепция, нормы экологического права, экологические правоотношения. Система экологического права.	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
2	Источники экологического права	Понятие и особенности источников экологического права. Система источников экологического права. Конституционные основы правового регулирования экологических отношений в РФ. Международные договоры, их роль и значение. Федеральные законы, указы президента, постановления правительства, нормативные акты министерств и ведомств как источники экологического права. Классификация и уровни источников экологического права. Нормативно-правовые акты субъектов Федерации.	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
3	Объекты экологического права	Окружающая природная среда как интегрированный объект охраны. Понятие и функции природного объекта. Природные ресурсы, природные комплексы. Земля. Недра. Воды. Леса. Нелесная растительность. Животный мир. Экологические права человека как объект охраны экологического права. Природные объекты. Право собственности на природные ресурсы. Формы права собственности на природные ресурсы. Право природопользования. Понятие, виды и формы природопользования. Лицензирование и договорная форма природопользования. Особенности пользования различными	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6

		природными ресурсами		
4	Механизм экологического права	Эколого-правовой механизм охраны окружающей природной среды, его структура, система гарантий, эффективность в отношении охраны окружающей природной среды и здоровья населения. Система государственных органов экологического управления. Экологические функции органов общей компетенции. Органы специальной компетенции в области охраны окружающей природной среды: комплексные, отраслевые, функциональные. Экологические общественные движения. Нормирование качества окружающей природной среды. Нормативы качества окружающей среды, нормативы воздействия на окружающую среду. Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Кадастры природных ресурсов. Платность природопользования. Экологические фонды. Экологическое страхование. Экологический контроль. Понятие, формы, система экологического контроля. Экологический мониторинг. Государственный экологический контроль. Экологическая экспертиза. Принципы экологической экспертизы. Субъекты и объекты экологической экспертизы.	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
5	Экологическая ответственность	Концепция экологической ответственности. Формы и механизмы экологической ответственности. Структура эколого-правовой ответственности. Состав экологического правонарушения. Классификация экологических правонарушений. Причины экологических правонарушений.	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
6	Механизм охраны окружающей природной среды	Экологические преступления и уголовная ответственность. Экологические проступки и административная ответственность. Составы экологических правонарушений в Кодексе административных правонарушений РФ. Разграничение экологического преступления и проступка. Экологические функции правоохранительных органов: прокуратуры, органов внутренних дел, судов общей юрисдикции, арбитражных судов, таможенной службы.	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6

5.4 Лабораторные занятия - не предусмотрены

5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Раздел дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
-------	-------------------	-----------------------------------	---------------------	-------------------------

1	Предмет, метод, система экологического права	Экологическое право как отрасль права. Окружающая природная среда (ОПС). Экологическая ситуация в Мире, в России. Формы взаимодействия общества с окружающей природной средой. Причины экологического кризиса и пути его разрешения. Концепция экологической безопасности РФ. Основные принципы и способы охраны окружающей природной среды. Предмет и метод экологического права. Формы проявления экологического права: правовая концепция, нормы экологического права, экологические правоотношения. Система экологического права.	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
2	Источники экологического права	Понятие и особенности источников экологического права. Система источников экологического права. Конституционные основы правового регулирования экологических отношений в РФ. Международные договоры, их роль и значение. Федеральные законы, указы президента, постановления правительства, нормативные акты министерств и ведомств как источники экологического права. Классификация и уровни источников экологического права. Нормативно-правовые акты субъектов Федерации.	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
3	Объекты экологического права	Окружающая природная среда как интегрированный объект охраны. Понятие и функции природного объекта. Природные ресурсы, природные комплексы. Земля. Недра. Воды. Леса. Нелесная растительность. Животный мир. Экологические права человека как объект охраны экологического права. Природные объекты. Право собственности на природные ресурсы. Формы права собственности на природные ресурсы. Право природопользования. Понятие, виды и формы природопользования. Лицензирование и договорная форма природопользования. Особенности пользования различными природными ресурсами	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
4	Механизм экологического права	Эколого-правовой механизм охраны окружающей природной среды, его структура, система гарантий, эффективность в отношении охраны окружающей природной среды и здоровья населения. Система государственных органов экологического управления. Экологические функции органов общей компетенции. Органы специальной компетенции в области охраны окружающей природной среды: комплексные, отраслевые,	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-6

		функциональные. Экологические общественные движения. Нормирование качества окружающей природной среды. Нормативы качества окружающей среды, нормативы воздействия на окружающую среду. Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Кадастры природных ресурсов. Платность природопользования. Экологические фонды. Экологическое страхование. Экологический контроль. Понятие, формы, система экологического контроля. Экологический мониторинг. Государственный экологический контроль. Экологическая экспертиза. Принципы экологической экспертизы. Субъекты и объекты экологической экспертизы.		
5	Экологическая ответственность	Концепция экологической ответственности. Формы и механизмы экологической ответственности. Структура эколого-правовой ответственности. Состав экологического правонарушения. Классификация экологических правонарушений. Причины экологических правонарушений.	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
6	Механизм охраны окружающей природной среды	Экологические преступления и уголовная ответственность. Экологические проступки и административная ответственность. Составы экологических правонарушений в Кодексе административных правонарушений РФ. Разграничение экологического преступления и проступка. Экологические функции правоохранительных органов: прокуратуры, органов внутренних дел, судов общей юрисдикции, арбитражных судов, таможенной службы.	6	ОК-4, ОПК-13, ПК-6

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Предмет, метод, система экологического права	Экологическое право как отрасль права. Окружающая природная среда (ОПС). Экологическая ситуация в Мире, в России. Формы взаимодействия общества с окружающей природной средой. Причины экологического кризиса и пути его разрешения. Концепция экологической безопасности РФ. Основные принципы и способы охраны окружающей природной среды. Предмет и метод экологического права. Формы проявления экологического права: правовая концепция, нормы экологического права, экологические правоотношения. Система экологического	12	ОК-4, ОПК-13, ПК-6

		права.		
2	Источники экологического права	Понятие и особенности источников экологического права. Система источников экологического права. Конституционные основы правового регулирования экологических отношений в РФ. Международные договоры, их роль и значение. Федеральные законы, указы президента, постановления правительства, нормативные акты министерств и ведомств как источники экологического права. Классификация и уровни источников экологического права. Нормативно-правовые акты субъектов Федерации.	12	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
3	Объекты экологического права	Окружающая природная среда как интегрированный объект охраны. Понятие и функции природного объекта. Природные ресурсы, природные комплексы. Земля. Недр. Воды. Леса. Нелесная растительность. Животный мир. Экологические права человека как объект охраны экологического права. Природные объекты. Право собственности на природные ресурсы. Формы права собственности на природные ресурсы. Право природопользования. Понятие, виды и формы природопользования. Лицензирование и договорная форма природопользования. Особенности пользования различными природными ресурсами	12	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
4	Механизм экологического права	Эколого-правовой механизм охраны окружающей природной среды, его структура, система гарантий, эффективность в отношении охраны окружающей природной среды и здоровья населения. Система государственных органов экологического управления. Экологические функции органов общей компетенции. Органы специальной компетенции в области охраны окружающей природной среды: комплексные, отраслевые, функциональные. Экологические общественные движения. Нормирование качества окружающей природной среды. Нормативы качества окружающей среды, нормативы воздействия на окружающую среду. Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Кадастры природных ресурсов. Платность природопользования. Экологические фонды. Экологическое страхование. Экологический контроль. Понятие, формы, система экологического контроля. Экологический мониторинг. Государственный экологический контроль.	12	ОК-4, ОПК-13, ПК-6

		Экологическая экспертиза. Принципы экологической экспертизы. Субъекты и объекты экологической экспертизы.		
5	Экологическая ответственность	Концепция экологической ответственности. Формы и механизмы экологической ответственности. Структура эколого-правовой ответственности. Состав экологического правонарушения. Классификация экологических правонарушений. Причины экологических правонарушений.	10	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
6	Механизм охраны окружающей природной среды	Экологические преступления и уголовная ответственность. Экологические проступки и административная ответственность. Составы экологических правонарушений в Кодексе административных правонарушений РФ. Разграничение экологического преступления и проступка. Экологические функции правоохранительных органов: прокуратуры, органов внутренних дел, судов общей юрисдикции, арбитражных судов, таможенной службы.	10	ОК-4, ОПК-13, ПК-6

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОК- 4	+		+		+	опрос на практических занятиях, зачет
ОПК-13	+		+		+	опрос на практических занятиях, зачет
ПК-6	+		+		+	опрос на практических занятиях, зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 429 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08731-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450366>

2. Анисимов, А. П. Экологическое право России : учебник и практикум для вузов / А. П. Анисимов, А. Я. Рыженков. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 422 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13636-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/466154>

6.2 Дополнительная литература:

1. Ляпустин, С. Н. Правовые основы охраны природы : учебное пособие / С. Н. Ляпустин, В. В. Сонин, Н. С. Барей. — Владивосток : Всемирный фонд дикой природы (WWF), Российская таможенная академия, Владивостокский филиал, Апельсин, 2014. — 216 с. — ISBN 978-5-9590-0622-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64683.html>

2. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : практикум / составители Т. Н. Зиновьева. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет,

2017. — 106 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/92582.html>

3. Астафьева, О. Е. Основы природопользования : учебник для вузов / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 354 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9045-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451107>

6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены

6.6 Методические указания к практическим занятиям

Гришко, Н.А. Методические указания по проведению практических занятий дисциплине «Право, правовые основы охраны природы и природопользования». – Рязань. – 2023. - 9 с.

6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Гришко, Н.А. Методические указания для самостоятельной работы дисциплине «Право, правовые основы охраны природы и природопользования». – Рязань. – 2023. - 20 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат

7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова

http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

Г.В. Уливанова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 4

Семестр: 7

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: не предусмотрен учебным планом

Экзамен: 7 семестр

Рязань

2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии
22 марта 2023 г., протокол №8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся представления о теоретических основах и методах экологии человека и социальных аспектах экологических проблем.

Задачи освоения дисциплины изучить:

- экологические факторы, воздействующие на человека;
- закономерности использования в профессиональной деятельности принципов экологической классификации организмов и общих законов действия факторов среды на организм человека.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлению природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 (Б1.В.ДВ.01.01). Знания, умения и навыки, сформированные при изучении данной дисциплины, необходимы для успешного выполнения выпускной квалификационной работы и прохождения итоговой государственной аттестации. Предшествующие дисциплины: «Биология человека», «Биология размножения и развития», «Цитология, гистология». Последующие дисциплины: «Социальная экология», «Прикладная экология».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	работать с микроскопом, готовить микропрепараты ; проводить наблюдения и практические работы, связанные с гистологическим и исследованиями	владения методами популяризации и знаний в области биологии
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	факторы экологического риска; экологический кризис и пути его преодоления	использовать теоретические знания для практического решения профессиональных задач.	владения системными представлениями о взаимодействии человеческого организма и окружающей среды

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
Аудиторные занятия (всего)	36	36
в том числе:		
лекции	12	12
лабораторные работы	24	24
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект (работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	72	72
в том числе:	-	-
курсовой проект (работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
другие виды самостоятельной работы	36	36
самостоятельная работа на подготовку к экзамену	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость, час	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	36	36

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой П/Р	самост. работа	всего час. (без экзам.)	
1	Теоретические и эволюционно-биологические основы экологии человека	4	8			12	24	ОПК-10, ПК-6
2	Социально-психологические основы экологии человека	4	6			12	22	ОПК-10, ПК-6
3	Человек и среда обитания.	4	10			12	26	ОПК-10, ПК-6
Подготовка к экзамену						36		

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1.			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1	Биология человека	+	+	+	+
2	Биология размножения и развития	+	+	+	+
3	Цитология, гистология	+	+	+	+
Последующие дисциплины					
1	Социальная экология	+	+	+	+
2	Прикладная экология	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Теоретические и эволюционно-биологические основы экологии человека	Экология человека, место экологии человека в системе наук	2	ОПК-10
		Экологическая ниша вида	2	ОПК-10
2	Социально-психологические основы экологии человека	Антропоэкосистемы – объект исследований экологии человека, демографическая информация в исследованиях по экологии человека, экология общественного здоровья	2	ОПК-10, ПК-6
		Семья в антропоэкологических исследованиях	2	ОПК-10
2	Человек и среда обитания	Грод и горожане. Жилище – экологическая ниша горожанина	2	ОПК-10, ПК-6
		Человек и среда обитания. практическая деятельность в области экологии человека	2	ОПК-10, ПК-6

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Теоретические и эволюционно-биологические основы экологии человека	Экология человека, как наука. Структура экологии человека	2	ОПК-10
		Эволюционная адаптация	2	ОПК-10
		Конституция человека. Конституциональные типы	2	ОПК-10
		Адаптационный потенциал человека	2	ОПК-10
2	Социально-психологические основы экологии человека	Город как жизненная среда человека	2	ОПК-10, ПК-6
		Психоэмоциональное напряжение. Синдром хронической усталости	2	ОПК-10, ПК-6
		Физиологические показатели напряженности труда	2	ОПК-10, ПК-6
3	Человек и среда обитания	Гипоксия, гиперкапния и гипокапния как экстремальные факторы окружающей среды	2	ОПК-10
		Адаптация мигрантов к различным климато-географическим условиям жизни	2	ОПК-10
		Метеочувствительность	2	ОПК-10
		Экологические условия и состояние здоровья населения региона	2	ОПК-10, ПК-6
		Человек и биологическое загрязнение.	2	ОПК-10, ПК-6

		Лекарственные средства и чужеродные вещества.		
--	--	---	--	--

5.5. Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Теоретические и эволюционно-биологические основы экологии человека	<p>Общие законы действия факторов среды на организм человека. Особенности воздействия экологических факторов на здоровье человека (антропоэкосистемы – объект исследований экологии человека; семья в антропоэкологических исследованиях; сексуальная революция и ее последствия; демографические проблемы; экологические проблемы брака и семьи; инфекционные и неинфекционные болезни; основные механизмы и закономерности эпидемиологических процессов; история глобальных эпидемий человека. Войны и эпидемии; современные глобальные и региональные эпидемиологические особенности; иммунологические проблемы; культурно-географические аспекты отдыха; историческая антропоэкология; антропоэкологические особенности сельской местности; антропоэкологические особенности городов и мегаполисов; город и горожане; жилище – экологическая ниша горожанина;</p> <p>региональные закономерности распространения болезней; роль генотипических и фенотипических особенностей в распространении патологий; понятие о краевой патологии; задачи оптимизации окружающей среды в конкретных природоохранных проектах; элементы социальной адаптации, направленные на оптимизацию процессов жизнедеятельности населения; роль экологии человека при освоении новых регионов; программа изучения конкретной территории с позиций экологии человека; прогнозы и возможные сценарии будущего человечества; адаптация человека к условиям окружающей среды; экологическая ниша вида Homo sapiens; человек как панойкуменный вид; экология человечества: естественные пределы</p>	12	ОПК-10, ПК-6

		численности человеческой популяции, биопродуктивность и ресурсы биосферы)		
2	Социально-психологические основы экологии человека	<p>Принципы мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы в аспекте экологии человека</p> <p>(комплексное воздействие антропогенных факторов промышленности, транспорта, прочих отраслей и сфер деятельности; заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды.; эпидемиологические последствия различных форм преобразования природы (земледелие, эксплуатация лесов и лесоустроительные работы, сооружение искусственных водохранилищ, орошение засушливых территорий, осушение переувлажненных и заболоченных регионов, интенсификация животноводства, строительные работы); пути предупреждения негативных эпидемиологических последствий преобразования природы)</p>	12	ОПК-10, ПК-6
3	Человек и среда обитания	<p>Экологические основы и принципы рационального питания человека (понятие об адаптации и акклиматизации человека; общие закономерности адаптивного процесса; специфическая и неспецифическая адаптация; загрязнения сырья, жилища и пищевых продукт; анализ вещества, определяющие основные факторы экологической опасности для человека); изучение методики определения веществ загрязняющих сырье для производства продуктов питания; изучение методики определения веществ загрязняющих продукты питания; изучение метаболизма чужеродных соединений в организме человека; изучение ядов пептидной природы; алкоголь, цианогенные гликозиды, биогенные амины, алкалоиды как антиалиментарный фактор питания; анализ трансгенных продуктов, пищевых и биологически активных добавок)</p>	12	ОПК-10, ПК-6

5.7. Примерная тематика курсовых проектов не предусмотрены учебным планом.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лекц	лаб.	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-10	+	-	-	-	+	Собеседование, письменное домашнее задание, тест, экзамен
ПК-6	-	+	-	-	+	Собеседование, письменное домашнее задание, тест, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Несмелова, Н. Н. Экология человека : учебник и практикум для вузов / Н. Н. Несмелова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 157 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12896-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448522>

6.2. Дополнительная литература

1. Гниломедова, Л. П. Экология человека : методические указания / Л. П. Гниломедова. — Самара : СамГАУ, 2019. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123597>

2. Трифонова, Т. А. Прикладная экология человека : учебное пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, Н. В. Орешникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05280-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454388>

3. Козлов, А. И. Экология человека. Питание : учебное пособие для академического бакалавриата / А. И. Козлов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 187 с. — (Бакалавр. Академический курс. Модуль). — ISBN 978-5-534-01140-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/448158>

4. Прохоров, Б. Б. Общая экология человека : учебник / Б.Б. Прохоров, М.В. Черковец. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 424 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/12368. - ISBN 978-5-16-010142-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/757122>

5. Нефедова, С. А. Экология человека : учебное пособие, для самостоятельной работы студентов очной формы обучения по направлению подготовки 020400.62 "Биология", квалификация (степень) "бакалавр" / Нефедова, Светлана Александровна, А. А. Коровушкин, Е. С. Иванов. - Рязань : РГАТУ, 2013. - 106 с. - ISBN 978-5-98660-159-5 : 110-00. - Текст (визуальный) : непосредственный.

6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

2. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

1. Экология человека [Электронный ресурс] : Методические указания к лабораторным занятиям / Г.В. Уливанова. – Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ. – Рязань, 2023. – 40 с. ЭБС РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

6.6. Методические указания к практическим занятиям - не предусмотрены**6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

1. Экология человека [Электронный ресурс] : Методические указания к самостоятельной работе / Г.В. Уливанова. – Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ. – Рязань, 2023. – 34 с. ЭБС РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	eTXT Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ

18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:
Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
06.03.01 Биология
Г.В. Уливанова
22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Уровень профессионального образования: (бакалавриат, специалитет, магистратура)	бакалавриат
Направление подготовки: (полное наименование направления подготовки)	Биология
Профиль подготовки: (полное наименование профиля направления подготовки из ОП)	Биоэкология
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения: (очная, заочная)	очная
Курс:	4
Семестр:	7
Курсовая (ой) работа (проект):	не предусмотрены
Зачёт:	не предусмотрен
Экзамен:	7 семестр

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель: формирование систематизированных знаний в области экологических особенностей и потребностей животных.

Задачи:

- изучить природные условия обитания животных;
- изучить экологические основы многообразия животного мира;
- познакомиться с фаунистическими комплексами Земли;
- изучить животных, занесенных в Красную книгу;
- изучить хозяйственную значимость различных животных;
- ознакомиться с особенностями использования фауны и мерами ее охраны.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации,
- участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.01.02 «Экология животных» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках, сформированных при изучении дисциплин «Общая экология», «Зоология». Изучение дисциплины является необходимой основой для изучения таких дисциплин как «Экология и рациональное природопользование».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВОпо данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	работать с микроскопом, готовить микропрепараты; проводить наблюдения и практические работы, связанные с гистологическими исследованиями	владения методами популяризации знаний в области биологии
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	стратегию сохранения биоразнообразия	применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности; мыслить системно и анализировать состояние окружающей среды	применения результатов оценки состояния экосистем для планирования мероприятий по восстановлению их потенциала

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
Аудиторные занятия (всего)	36	36
в том числе:		
лекции	12	12
лабораторные работы	24	24
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
другие виды аудиторной работы	-	-
Самостоятельная работа (всего)	36	36
в том числе:		
курсовой проект (работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
другие виды самостоятельной работы	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Контроль	36	36
Общая трудоемкость, часы	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	36	36

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой П/Р	самост. работа	всего час. (без экзам.)	
1	Воздействие на животных абиотических факторов среды	4	12	-	-	12	28	ОПК-10, ПК-6
2	Адаптации животных к различным средам обитания	4	8	-	-	12	24	ОПК-10, ПК-6
3	Экология популяций животных	2	2	-	-	6	10	ОПК-10, ПК-6
4	Экология сообществ животных	2	2	-	-	6	10	ОПК-10, ПК-6

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
1	Зоология	+		+	+
2	Общая экология	+		+	+
Последующие дисциплины					
3	Экология и рациональное природопользование	+	+		+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость(час.)	Формируемые компетенции
1	Воздействие на животных абиотических факторов среды	Роль температуры, влажности, химического состава, давления среды в распространении животных	4	ОПК-10, ОПК-10
2	Адаптации животных к различным средам обитания	Адаптации животных к водной, почвенной, наземно-воздушной средам обитания	4	ОПК-10, ОПК-10
3	Экология популяций животных	Основные характеристики популяций животных	2	ОПК-10, ОПК-10
4	Экология сообществ животных	Структура сообществ, виды взаимодействий	2	ОПК-10, ОПК-10

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Воздействие на животных абиотических факторов среды	Роль животных в биосфере. Экологические ниши	2	ОПК-10, ПК-6
		Адаптации животных к температурным условиям	2	
		Адаптации животных к водно-солевому режиму	2	
		Морфологические адаптации животных к различным условиям газообмена	2	
		Адаптации животных к давлению среды	2	
		Воздействие человека на экологические факторы и взаимодействие животных с условиями обитания	2	
2	Адаптации животных к различным средам обитания	Адаптации животных к водной среде обитания	1	ОПК-10, ПК-6
		Оценка биологического разнообразия водного биоценоза	1	
		Адаптации животных к почвенной среде обитания	1	
		Оценка видового разнообразия почвенных животных	1	
		Адаптации животных к условиям наземно-воздушной среды	2	
		Адаптации паразитов к обитанию внутри организма	2	
3	Экология популяций животных	Расчеты популяционных показателей	1	ОПК-10, ПК-6
		К- и r-стратегии	1	
4	Экология	Изучение видовой структуры сообществ	1	ОПК-10,

	сообществ животных	Действие биотических факторов на животных. Проблема инвазии чужеземных видов животных в аборигенную фауну	1	ПК-6
--	--------------------	---	---	------

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Воздействие на животных абиотических факторов среды	Общие представления об основных экосистемах Земли. Зоогеография	2	ОПК-10, ПК-6
		Закон минимума Ю. Либиха. Закон толерантности В. Шелфорда	2	
		Роль температуры среды в распространении животных	2	
		Содержание воды в почве и ее формы	2	
		Структуры животных, обеспечивающие регуляцию осмотического давления	2	
		Значение водно-солевого режима в распространении животных	2	
2	Адаптации животных к различным средам обитания	Структуры и органы животных, обеспечивающие газообмен	2	ОПК-10, ПК-6
		Системы транспорта биологических жидкостей организма животных, усиливающие интенсивность газообмена с окружающей средой	2	
		Газообмен у животных в разных средах и экологических условиях	2	
		Биологическое действие различных участков спектра солнечного излучения	2	
		Значение почвенной фауны и микроорганизмов в почвообразовании	2	
		Адаптации к передвижению и дыханию в условиях суши	2	
3	Экология популяций животных	Акклиматизация сельскохозяйственных животных	2	ОПК-10, ПК-6
		Экологические факторы, оказывающие влияние на расселение и миграцию животных	2	
		Межвидовая конкуренция, внутривидовые отношения	2	
4	Экология сообществ животных	Зоогенные факторы: влияние паразитов и внутренних симбионтов	2	ОПК-10, ПК-6
		Экология сообществ животных. Законы функционирования биоценозов.	2	
		Первичная и вторичная сукцессии. Серийные сообщества	2	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лек.	лаб.	СРС	
ОПК-10	+	+	+	Тестирование, отчёт по лабораторной и

				самостоятельной работе, контрольная работа, экзамен
ПК-6	-	+	+	Устный ответ на лабораторном занятии, отчёт по самостоятельной работе, контрольная работа, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Шилов, И. А. Экология популяций и сообществ : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13188-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449398>

2. Резникова, Ж. И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Ж. И. Резникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08348-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452207>

3. Резникова, Ж. И. Экология, этология, эволюция. Межвидовые отношения животных в 2 ч. Часть 2 : учебник для вузов / Ж. И. Резникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 288 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08350-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452312>

6.2. Дополнительная литература

1. Экология животных : учебное пособие / Р. З. Гибадуллин, А. Х. Губейдуллина, С. Г. Глушко, В. Ю. Виноградов. — Казань : КГАУ, 2019. — 96 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/138611>

2. Дауда, Т. А. Экология животных : учебное пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Коцаев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-1726-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56164>

3. Гарицкая, М. Ю. Экология растений, животных и микроорганизмов : учебное пособие / М. Ю. Гарицкая, А. А. Шайхутдинова, А. И. Байтелова. — Оренбург : ОГУ, 2016. — 345 с. — ISBN 978-5-7410-1492-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/98092>

6.3. Периодические издания

1. Экология : науч. журн. / учредители : [Российская академия наук](#) (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). — 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. — Двухмес. — ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный.

2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2021 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». — URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

Уливанова, Г. В. Экология животных: методические указания по изучению дисциплины (лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа) для направления подготовки 06.03.01 Биология [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. — Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. — 17 с. — Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Уливанова, Г. В. Экология животных: методические указания по изучению дисциплины (лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа) для направления подготовки 06.03.01

Биология[Электронный ресурс] / Г. В.Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 17 с.–
Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	eTXT Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

Г.В. Уливанова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РОССИИ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 3

Семестр: 6

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 6 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г, протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель – сформировать у обучающихся систематизированные знания в области фундаментальных биологических закономерностей, позволяющих выделить основные факторы формирования региональных систем и необходимых для принятия решений в условиях экологического кризиса.

Задачи:

– изучение экологических, историко-географических, социальных, экономико-географических и других аспектов развития региональных систем;
– анализ сложных процессов регионообразования, имеющих глобальный характер;
– проведение диагностического анализа современных проблем региона, наметить направления их решения, для дальнейшего использования полученных знаний студентами в научных, проектных, образовательных организациях, административных и предпринимательских структурах.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

научно-исследовательская деятельность в составе группы;
подготовка объектов и освоение методов исследования;
участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
участие в разработке новых методических подходов;
участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлению природопользованием и его оптимизации;
участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
участие в составлении сметной и отчетной документации;
обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

3. Б1.В.ДВ.02.01 «Экологические проблемы России» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока Б1 «Дисциплины (модули)». Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, сформированные в процессе освоения таких дисциплин как «Общая экология», «Основы биоэтики». Изучение дисциплины является основой для изучения таких дисциплин как «Экосистемная экология», «Экология и рациональное природопользование», «Прикладная экология», «Социальная экология».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	основные экологические понятия в приложении к конкретным задачам природопользования; местные, региональные и межрегиональные экологические проблемы; роль специалистов-экологов в решении современных проблем развития природы и общества; формы проявления хозяйственной деятельности и характер взаимоотношений человека и природы в разных природно-экономических комплексах; системный, интегрированный подход к решению экологических проблем в контексте общих проблем общественного развития	анализировать, оценивать и рассчитывать экологические последствия функционирования отдельных отраслей экономики на территории региона	оценки состояния окружающей среды в соответствии с современными требованиями и методами направленными на решение экологических проблем региона, включающих оздоровление окружающей среды
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	основные экологические понятия в приложении к конкретным задачам охраны природы и экологической безопасности, системный, интегрированный подход к решению экологических проблем в контексте общих проблем общественного развития, методы управления в сфере мониторинга и охраны природной среды	применять на практике методы управления в сфере мониторинга и охраны природной среды	использования приемов и методов управления в сфере мониторинга и охраны природной среды

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		6
Аудиторные занятия (всего)	38	38
в том числе:	-	-
лекции	12	12
лабораторные работы	-	-
практические занятия	26	26
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	70	70
в том числе:	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	70	70
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость, часы	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	38	38

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой П/Р	СРС	всего час. (без экзамена)	
1	Общие сведения о территории региона. Природные комплексы	4	-	6	-	22	32	ОПК-10, ПК-6
2	Анализ экологических проблем в региональном масштабе	8	-	20	-	48	76	ОПК-10, ПК-6

5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1	
		1	2
Предшествующие дисциплины			
1	Общая экология	+	+
2	Основы биотехники		+
Последующие дисциплины			
1	Экосистемная экология	+	
2	Экология и рациональное природопользование		+
3	Социальная экология		+
4	Прикладная экология	+	+

5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, часы	Формируемые компетенции
1	Общие сведения о территории региона. Природные комплексы	Физико-географическая характеристика региона	2	ОПК-10
		Природные комплексы региона	2	
2	Анализ экологических проблем в региональном масштабе	Экологические проблемы и экологические ситуации. Система экологической оценки	2	ОПК-10, ПК-6
		Экологические последствия функционирования отдельных отраслей экономики на территории региона (<i>работа в команде</i>)	2	
		Медиико-демографическая ситуация в регионе	2	
		Экологические проблемы городов	2	
	Всего		12	ОПК-10, ПК-6

5.4 Лабораторные занятия – не предусмотрены учебным планом.

5.5 Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения о территории региона. Природные комплексы	Основные особенности строения и формирования рельефа территории. Климатические особенности региона. Гидрология	4	ОПК-10, ПК-6
		Физико-географическое районирование. Природные комплексы и природные зоны России.	2	
2	Анализ экологических проблем в региональном масштабе	Проблемы охраны воздушной среды	2	ОПК-10, ПК-6
		Проблемы охраны водной среды	2	
		Проблемы охраны земельных ресурсов	2	
		Проблемы сохранения животного и растительного мира, формирования системы особо охраняемых природных территорий	2	
		Проблемы шумового, электромагнитного загрязнения и вибрации	2	
		Проблемы радиоактивного загрязнения и загрязнения особо опасными веществами	2	
		Бытовые и промышленные отходы. Система управления отходами в регионе	2	
		Природно-техногенная среда города и ее ресурсный потенциал. Критерии качества городской природной среды	2	
		Медико-демографическая ситуация региона	4	
	Всего		30	ОПК-10, ПК-6

5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Общие сведения о территории региона. Природные комплексы	1. Основные особенности геологического строения и развития территории региона	6	ОПК-10, ПК-6
		2. Растительный покров Рязанской области, особенности его антропогенной трансформации	6	
		3. Особенности животного мира региона	6	
		4. История заселения и хозяйственного освоения Рязанской области	4	
2	Анализ экологических	5. Главные понятия, особенности и перспективы современного	6	ОПК-10, ПК-6

проблем в региональном масштабе	регионоведения. Региональная структура России: особенности и этапы ее формирования и развития		
	6. Природоохранная деятельность различных организаций региона	6	
	7. Проблемы биологического загрязнения в регионе	6	
	8. Проблемы техногенных аварий и природных катастроф в регионе	6	
	9. Проблемы сохранения и укрепления здоровья населения региона	6	
	10. Концепция мониторинга антропогенных изменений	6	
	11. Экологическое прогнозирование в регионе	6	
	12. Экологическая культура населения. Экологическое образование	6	
Всего		70	ОПК-10, ПК-6

5.7 Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена учебным планом.

5.8 Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лек.	лаб.	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-10	+	-	+	-	+	тестирование, отчёты по практическим и самостоятельным работам, собеседование, доклады, зачет
ПК-6	+	-	+	-	+	тестирование, отчёты по практическим и самостоятельным работам, собеседование, доклады, зачет

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13446-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/459120>

6.2 Дополнительная литература

1. Боголюбов, С. А. Актуальные проблемы экологического права : монография / С. А. Боголюбов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 498 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-01430-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449673>

2. Павлова, Е. И. Общая экология : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 190 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9777-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452601>

3. Романова, Э. П. Глобальные геоэкологические проблемы : учебное пособие для вузов / Э. П. Романова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05407-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454331>

6.3 Периодические издания

1. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). — 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. — Двухмес. — ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный.

2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2021 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.2 Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены

6.3 Методические указания к практическим занятиям

Уливанова, Г. В. Учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельных работ по дисциплине «Экологические проблемы России». [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 61 с. – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

6.4 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Уливанова, Г. В. Учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельных работ по дисциплине «Экологические проблемы России». [Текст] – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 61 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине
Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы)

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus

5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD
23	БЕГА-Science

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам


www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова
22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БИОЛОГИЯ ПОПУЛЯЦИЙ И СООБЩЕСТВ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 3

Семестр: 6

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 6 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г, протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель изучения формирование у обучающихся представлений о составе, структуре и функционировании популяций, биоценозов и экосистем, продемонстрировать примеры применения биологических знаний для прогнозирования динамики экосистем при изменении внешних условий и под воздействием человека.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучить структуру популяций и сообществ;
- изучить динамические процессы в популяциях;
- изучить взаимодействие популяций;
- изучить состав, динамику и развитие биоценозов, биогеоценозов и экосистем;
- ознакомиться с особенностями системного анализа биологических систем.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.02.02 Биология популяций и сообществ относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1. «Дисциплины (модули)». Для освоения этой дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные при изучении дисциплин «Общая экология», «Общая биология». Изучение биологии популяций и сообществ необходимо для освоения дисциплин «Моделирование природных процессов», «Экология и рациональное природопользование»/

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	Формулировка			
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	структуру и динамику популяций и сообществ, принципы системного анализа биоценозов и экосистем	использовать системные принципы для оценки и описания основных типов биосистем	применения основных методик системного анализа для описания и оценки состояния биосистем
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	основы биологии популяции и сообществ и системного анализа биологических систем	использовать системные принципы для мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	применения знаний основ биологии популяции и сообществ и системного анализа биологических систем мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		6
Аудиторные занятия (всего)	38	38
в том числе:		
лекции	12	12
лабораторные работы		
практические занятия	26	26
семинары		
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>другие виды аудиторной работы</i>		
Самостоятельная работа (всего)	70	70
в том числе:		
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
расчетно-графические работы		
реферат		
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	70	70
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт	зачёт
Общая трудоемкость, час.	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	38	38

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		лекции	практ. занятия	самост. работа	всего (без экзамена)	
1	Структура и динамика популяций	6	12	18	36	ОПК-10
2	Биоценозы, биогеоценозы и экосистемы. Их структура и динамика.	4	8	34	46	ОПК-10, ПК-6
3	Системный анализ биоценозов, биогеоценозов и экосистем	2	6	18	26	ОПК-10, ПК-6

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1.		
		1	2	3
Предшествующие дисциплины				
1	Общая экология	+	+	
2	Общая биология	+	+	+
Последующие дисциплины				
1	Моделирование природных процессов	+	+	+
2	Экология и рациональное природопользование	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Структура и динамика популяций	Популяция как биологическая система. Структура популяций	2	ОПК-10
		Биологические и групповые свойства популяции	2	ОПК-10
		Взаимодействие популяций	2	ОПК-10
32	Биоценозы, биогеоценозы и экосистемы. Их структура и динамика	Структура экосистемы и биогеоценоза	2	ОПК-10, ПК-6
		Динамика экосистем	2	ОПК-10
3	Системный анализ биоценозов, биогеоценозов и экосистем	Системный анализ биоценозов и экосистем	2	ОПК-10, ПК-6

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены учебным планом.

5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	Структура и динамика популяций	Структура популяции	6	ОПК10
		Динамика популяции»	4	ОПК-10
		Контрольная работа по темам «Структура популяции» и «Динамика популяции»	2	ОПК10
2	Биоценозы, биогеоценозы и экосистемы. Их структура и динамика	Взаимодействие популяций	4	ОПК-10
		Экосистемы. Структура и динамика экосистем	4	ОПК-10, ПК-6
3	Системный анализ биоценозов, биогеоценозов и экосистем	Энергетика экосистем. Теория графов и трофические сети.	2	ОПК-10, ПК-6
		Системный анализ биологических систем.	4	ОПК-10, ПК-6

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Структура и динамика популяций	Популяции с партеногенетическим и гингетеническим размножением	2	ОПК-10
		Генетическая и экологическая точка зрения на популяцию	2	ОПК-10
		Ценопопуляции. Отличия от популяций животных	2	ОПК-10
		Сущность учения о микроэволюции	2	ОПК-10
		Этологическая структура популяции	2	ОПК10
		Территориальные отношения, территориальность животных	2	ОПК-10
		Работа с экологической терминологией	6	ОПК-10
2	Биоценозы, биогеоценозы и экосистемы. Их структура и динамика	Базовые спектры ценопопуляций	2	ОПК-10, ПК-6
		Кривые и таблицы выживания. Построение кривой выживания	2	ОПК-10, ПК-6
		Закономерности нарушения доминантности	2	ОПК-10
		Регуляция плотности у растений	2	ОПК-10
		Механизм поддержания иерархии	2	ОПК-10
		Взаимоотношения хищник-жертва. Приспособление хищников и жертв	2	ОПК-10
		Взаимоотношения растение-животное	2	ОПК-10
		Построение кривых доминирования	2	ОПК-10, ПК-6
		Динамика популяций хищников и жертв	2	ОПК-10, ПК-6
		Расчет индекса Серенсена-Чекановского	2	ОПК-10, ПК-6

		Типы цепей питания	2	ОПК-10
		Примеры влияния компонентов биоценоза на изменение рельефа	2	ОПК-10
		Интродукция и акклиматизация видов на территории Российской Федерации	2	ОПК-10
		Основные экосистемы Земли	2	ОПК-10
		Работа с экологической терминологией	6	ОПК-10
3	Системный анализ биоценозов, биогеоценозов и экосистем	Теория фундаментальных триад (Н.С. Бурин)	2	ОПК-10
		Теория физических структур	2	ОПК-10
		Балансовые модели	2	ОПК-10, ПК-6
		Концепция адаптивной самоорганизации сложных систем	2	ОПК-10
		Теория устойчивости биологических систем	2	ОПК-10
		Эмерджентность биологических систем	2	ОПК-10
		Контурные обратных связей	2	ОПК-10, ПК-6
		Работа с экологической терминологией	4	ОПК-10

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены учебным планом.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	практ.	СРС	
ОПК-10	+	+	+	Отчёт по самостоятельной работе. Контрольная работа. Тестирование. Зачет.
ПК-6	+	+	+	Отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Зачет.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Биология : учебник и практикум для вузов / В. Н. Ярыгин [и др.] ; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 378 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07129-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449746>

6.2. Дополнительная литература

1. Шилов, И. А. Экология популяций и сообществ : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13188-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449398>

2. Цибулевский, А. Ю. Биология в 2 т. Том 1 в 2 ч. Часть 1. : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов. - М. : Юрайт, 2018. - 297 с. - (Авторский учебник). - ISBN 978-5-53

3. Цибулевский, А. Ю. Биология в 2 т. Том 1 в 2 ч. Часть 2. : учебник и практикум для вузов / А. Ю. Цибулевский, С. Г. Мамонтов. - М. : Юрайт, 2018. - 277 с. - (Авторский учебник). - ISBN 978-5-534-00120-4 : 581-36. - Текст (визуальный) : непосредственный. 4-00118-1 : 602-16. - Текст (визуальный) : непосредственный.

6.3. Периодические издания

1. Вестник МГУ. Серия 16 "Биология" : науч. журн. / учредители: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова и биологический факультет

Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. – 1977 - . – Москва : Издательство Московского университета, 2020 - . - Ежемес. – ISSN 0137-0952. – Текст : непосредственный.

2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
3. ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
5. ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены учебным планом

6.6. Методические указания к практическим занятиям

1. Уливанова, Г. В. Биология популяций и сообществ. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельным работам [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 31 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Уливанова, Г. В. Биология популяций и сообществ. Методические указания к практическим занятиям и самостоятельным работам [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 31 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1

	year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	БКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	

http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
06.03.01 Биология

Г.В. Уливанова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИКЛАДНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: (бакалавриат, специалитет, магистратура)	бакалавриат
Направление подготовки: (полное наименование направления подготовки)	Биология
Профиль подготовки: (полное наименование профиля направления подготовки из ОП)	Биоэкология
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения: (очная, заочная)	очная
Курс:	4
Семестр:	8
Курсовая (ой) работа (проект):	не предусмотрены
Зачёт:	не предусмотрен
Экзамен:	8 семестр

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 года, протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель – изучить масштабы и методы контроля негативного антропогенного воздействия на биосферу, а также способы регламентирования и снижения антропогенной нагрузки.

Задачи:

- дать научные основы экологического контроля;
- изучить организацию и структуру экологического контроля;
- освоить принципы и методы реализации контроля;
- освоить меры защиты биосферы от загрязнений;
- рассмотреть организацию природоохранной деятельности и меры по обеспечению экологической безопасности.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

научно-исследовательская деятельность в составе группы;
подготовка объектов и освоение методов исследования;
участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;

выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;

анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;

составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;

участие в разработке новых методических подходов;

участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;

участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;

участие в составлении сметной и отчетной документации;

обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.03.01 «Прикладная экология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1. Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные при изучении дисциплин «Общая экология», «Охрана природы».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей,
использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская;

организационно-управленческая;

информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-6	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях при проведении биологического мониторинга загрязнения среды	проводить исследовательские экологические работы, мониторинг загрязнения среды	работы с современной аппаратурой при проведении исследовательских экологических работ
ОПК-10	способность применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	принципы устойчивости биосферы в рамках концепции устойчивого развития, синергетические основы устойчивости биологических систем	на основании оценки основных характеристик популяций и биоценозов решать правовые экологические задачи	организации исследовательских экологических работ; сбора и обработки как общей, так и профессиональной информации
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	современное оборудование и аппаратуру, используемые для изучения различных компонентов экосистем	интерпретировать полученную информацию об изучаемом объекте	выполнения научно-исследовательских работ в полевых и лабораторных условиях
ПК-6	способность применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования,	правовые основы исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны природы и природопользования, нормы в сфере взаимоотношений «человек - общество - природа»	применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать их в планировании и реализации	решения правовых экологических задач, применения результатов оценки состояния экосистем для планирования мероприятий по восстановлению их потенциала

	восстановления и охраны биоресурсов		природоохранных мероприятий	
--	-------------------------------------	--	-----------------------------	--

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Аудиторные занятия (всего)	84	84
в том числе:		
лекции	40	40
лабораторные работы	44	44
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	60	60
в том числе:		
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
другие виды самостоятельной работы	60	60
Контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость, часы	180	180
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5
Контактная работа (по учебным занятиям)	84	84

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой П/Р	самост. работа	всего час. (без экзам.)	
1	Природные ресурсы, принципы учета и охраны	6	8	-	-	12	26	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
2	Виды загрязнения среды и методы контроля	16	18	-	-	36	70	ОПК-6, ОПК-10, ПК-1, ПК-6
3	Антропоэкология	18	18	-	-	12	48	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
	На подготовку к экзамену					36		ОПК-6, ОПК-10, ПК-1, ПК-6

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1	2	3
Предшествующие дисциплины				
1	Общая экология	+	+	
2	Охрана природы	+		+
Последующие дисциплины				

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Природные ресурсы, принципы учета и охраны	Учет и охрана природных ресурсов	6	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
2	Виды загрязнения среды и методы контроля	Антропогенное загрязнение природной среды: масштабы и последствия	8	ОПК-6, ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		Средства контроля состояния окружающей природной среды	8	

1	2	3	4	5
3	Антропоэкология	Порядок обращения с крупнотоннажными отходами	4	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		Экология урбанизированных территорий	6	
		Агроэкология и мелиорация сельскохозяйственных земель	8	

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Природные ресурсы, принципы учета и охраны	Охрана генофонда растений и животных на территории Рязанской области	2	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		Методы прогнозирования и моделирования в экологии (IT-методы)	2	
		Коллоквиум	2	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
2	Виды загрязнения среды и методы контроля	Классификация загрязнителей и последствия загрязнения окружающей природной среды	2	ОПК-6, ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		Расчеты нормативов выбросов и сбросов загрязняющих веществ	2	
		Методы дистанционного контроля состояния окружающей среды	2	
		Методы биоиндикации для оценки состояния окружающей среды (исследовательский метод)	4	
		Экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха	2	
		Экономическая оценка способа очистки газовых потоков предприятия	2	
		Экономическая оценка ущерба от загрязнения водоемов	2	
		Коллоквиум	2	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
3	Антропоэкология	Оценка эколого-экономического ущерба в растениеводстве от снижения почвенного плодородия	6	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		Оценка затрат на воспроизводство кислорода	6	
		Оценка скорости распространения эпидемий в крупных городах	6	
		Коллоквиум	2	ОПК-10, ПК-1, ПК-6

5.5. Практические занятия – не предусмотрены.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Природные ресурсы, принципы учета и охраны	Системный подход в экологических исследованиях	6	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		Медико-биологический, биоэкологический, геоэкологический (геосистемный), геосферный, климатический и биосферный мониторинг. Комплексный мониторинг среды.	6	
		Мониторинг антропогенных изменений различных сред - атмосферы, гидросферы, почвы, криосферы и биоты.	8	
2	Виды загрязнения среды и методы контроля	Схема взаимодействия человека, инженерных сооружений и геологической среды	4	ОПК-6, ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		Мониторинг городских территорий; территорий линейных транспортных систем и нефтегазопроводов	4	
		Электрические свойства и импеданс биологических тканей	4	
		Нелинейные эффекты в ионосфере и магнитосфере планеты, возникающие под воздействием электромагнитных волн низкой частоты и радиопередатчиков	2	
		Искусственные источники радиации: излучение в медицине, ядерные взрывы, энергетика. Радиоактивные отходы и выбросы, их циркуляция в биогеоценозах	4	
		Шумовые стрессы и биологические часы. Шумовая болезнь	2	
3	Антропоэкология	Разработка физических и математических моделей воздействий антропогенных факторов на околоземное пространство (ОКП) и космические аппараты.	4	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		Модель геосистемы как научная основа природопользования. Типы географических моделей. Природно-технические системы.	4	
		Понятия теории управления. Принятие управляющих решений. Экспертные экологические оценки и решения.	4	
		Зоны стабильного неблагоприятного состояния атмосферы на урбанизированных территориях (на примере места проживания студентов).	4	
		Экологическая лицензия	4	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лек.	лаб.	СРС	
ОПК-6	+	+	+	Устный опрос на лабораторном занятии, отчёт по самостоятельной работе, тестирование, коллоквиум, экзамен
ОПК-1	+	+	+	Устный опрос на лабораторном занятии, отчёт по самостоятельной работе, тестирование, коллоквиум, экзамен
ПК-1	+	+	+	Устный опрос на лабораторном занятии, отчёт по самостоятельной работе, коллоквиум, экзамен
ПК-6	+	+	+	Коллоквиум, компьютерная презентация, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 1 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06915-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454409>

2. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 2 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06916-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455498>

6.2. Дополнительная литература

1. Трифонова, Т. А. Прикладная экология человека : учебное пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, Н. В. Орешникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05280-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454388>

2. Петряков, В. В. Прикладная экология : методические указания / В. В. Петряков. — Самара : СамГАУ, 2019. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123599> (дата обращения: 20.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Челноков, А. А. Общая и прикладная экология : учебное пособие / А. А. Челноков, К. Ф. Саевич, Л. Ф. Ющенко ; под редакцией К. Ф. Саевич. — Минск : Вышэйшая школа, 2014. — 655 с. — ISBN 978-985-06-2400-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/35508.html>

6.3. Периодические издания

1. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). — 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. — Двухмес. — ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный.

2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2021 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>

- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены.

6.6. Методические указания к практическим занятиям

Прикладная экология: учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов направления подготовки 06.03.01 Биология/ С.А. Нефедова, Г.В. Уливанова – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 64 с.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Прикладная экология: учебно-методическое пособие для практических занятий и самостоятельной работы студентов направления подготовки 06.03.01 Биология/ С.А. Нефедова, Г.В. Уливанова – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 64 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro

15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования:	бакалавриат
Направление подготовки:	06.03.01 Биология
Профиль подготовки:	Биоэкология
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная
Курс:	4
Семестр:	8
Курсовая (ой) работа (проект):	не предусмотрена
Зачет:	не предусмотрен
Экзамен:	8 семестр

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи учебной дисциплины

Цель: изучение правил проведения мониторинга загрязнения объектов окружающей среды, воды, кормов, животноводческих помещений химическими средствами защиты растений и животных, выбросами и сбросами при переработке продукции сельскохозяйственного производства, определение средств и методов реабилитации загрязненных территорий в результате ведения сельского хозяйства.

Задачи:

- изучение методов экологического мониторинга на территориях сельскохозяйственного назначения;
- определение способности опасных химических веществ мигрировать в корма, накапливаться в тканях животных;
- осуществление работы по охране природы при сельскохозяйственном производстве;
- изучение факторов внешней среды, влияющих на здоровье, естественную резистентность и продуктивность животных;
- изучение способов поддержания благоприятных экологических параметров содержания животных для профилактики заболеваний.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.03.02 «Сельскохозяйственная экология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)». Для освоения дисциплины студенты используют знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Зоология», «Ботаника», «Общая экология», «Экологические проблемы России».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-6	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях при проведении биологического мониторинга загрязнения агроэкосистем	проводить исследовательские экологические работы, мониторинг загрязнения агроэкосистем	работы с современной аппаратурой при проведении исследовательских экологических работ
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	основные теории общей экологии, принципы устойчивости биосферы в рамках концепции устойчивого развития, синергетические основы устойчивости биологических систем	на основании оценки основных характеристик популяций и биоценозов решать правовые экологические задачи	владеть методикой организации исследовательских экологических работ; владеть основными методами сбора и обработки как общей, так и профессиональной информации
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	современное оборудование и аппаратуру, используемые для изучения различных компонентов экосистем	интерпретировать полученную информацию об изучаемом объекте	выполнения научно-исследовательских работ в полевых и лабораторных условиях
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	методы контроля загрязнения окружающей среды, обеспечивающие её безопасность для здоровья человека и животных	разрабатывать инновационные методы контроля загрязнений окружающей среды	применения мер по соблюдению стандартов и норм предельно допустимых концентраций загрязнителей воздуха, воды, получаемой сельскохозяйственной продукции

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Аудиторные занятия (всего)	84	84
в том числе:		
лекции	40	40
лабораторные работы	44	44
практические занятия	-	-
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
другие виды аудиторной работы	-	-
Самостоятельная работа (всего)	60	60
в том числе:		
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
другие виды самостоятельной работы	60	60
Контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость, час	180	180
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5
Контактная работа (по учебным занятиям)	84	84

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой П/Р	самост. работа	всего час. (без экзам.)	
1	Методы оценки экологической безопасности животноводства	6	8	-	-	12	26	ОПК-6; ОПК-10, ПК-1, ПК-6
2	Основы охраны окружающей среды и рационального использования животного мира в условиях сельскохозяйственного производства	16	18	-	-	36	70	ОПК-6; ОПК-10, ПК-1, ПК-6
3	Экологический контроль условий содержания животных	18	18	-	-	12	48	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
	Подготовка к экзамену					36		ОПК-10, ПК-1, ПК-6

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1	2	3
Предшествующие дисциплины				
1	Зоология	+	+	+
2	Ботаника	+	+	+
3	Общая экология	+		
4	Экологические проблемы России			+
Последующие дисциплины - не предусмотрено				

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, (час.)	Формируемые компетенции
1	Методы оценки экологической безопасности животноводства	1. Принципы мониторинга состояния окружающей среды	2	ОПК-6; ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		2. Нормирование антропогенной нагрузки и охрана окружающей природной среды в условиях сельскохозяйственного производства и перерабатывающей промышленности	4	
2	Основы охраны окружающей среды и рационального использования животного мира в условиях сельскохозяйственного производства	1. Источники загрязнения атмосферы, воды и почвы при сельскохозяйственном производстве	6	ОПК-6; ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		2. Порядок обращения с отходами животноводства	4	
		3. Экологические принципы охраны окружающей среды от загрязнений отходами животноводческих ферм промышленного типа и перерабатывающих предприятий.	6	
3	Экологический контроль условий содержания животных	1. Экологические параметры при содержании различных видов животных	8	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		2. Понятие об общероссийских нормах технологического проектирования (ОНТП) животноводческих ферм и комплексов.	4	
		3. Санитарно-защитные зоны для животноводческих ферм	2	
		4. Факторы, способствующие формированию оптимального микроклимата и средства его обеспечения	4	

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Методы оценки экологической безопасности животноводства	1. Методы дистанционного контроля состояния окружающей среды.	2	ОПК-6; ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		2. Классификация загрязнений окружающей природной среды.	2	
		3. Расчеты нормативов выбросов загрязняющих веществ.	2	
		Коллоквиум	2	ОПК-10, ПК-

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
				1, ПК-6
2.	Основы охраны окружающей среды и рационального использования животного мира в условиях сельскохозяйственного производства	1. Экономическая оценка ущерба от загрязнения атмосферного воздуха	4	ОПК-6; ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		2. Экономическая оценка ущерба от загрязнения водоемов	4	
		3. Экологическая лицензия	4	
		4. Оценка скорости распространения эпидемий в населенных пунктах	4	
		Коллоквиум	2	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
3.	Экологический контроль условий содержания животных	1. Комплексная оценка микроклимата	4	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		2. Этолого-физиологические тесты для оценки влияния условий содержания на организм сельскохозяйственных животных	4	
		3. Подготовка заказчиком исходных данных для проектирования. Задание на проектирование	4	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		4. Нормативная база для проектирования	2	
		5. Навыки чтения строительных чертежей животноводческих объектов	2	
		Коллоквиум	2	ОПК-10, ПК-1, ПК-6

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены учебным планом

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Методы оценки экологической безопасности животноводства	Охрана водных экосистем от загрязнений пестицидами, отходами животноводства и переработки	4	ОПК-6; ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		Кислые дожди и их воздействие на природу	4	
		Проблема нехватки воды для сельского хоз-ва	4	
		Расширение области, занятой пустынями, в результате деятельности человека	4	
		Предупреждение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций в сельском хозяйстве	4	
2.	Основы охраны окружающей среды и	Эколога-правовой инструментариум рационального природопользования и охраны окружающей среды.	10	ОПК-6; ОПК-10, ПК-1, ПК-6

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
	рационального использования животного мира в условиях сельскохозяйственного производства	Рост народонаселения, научно-технический прогресс и природа в современную эпоху	5	
		Опасность радиационного загрязнения и проблема захоронения радиоактивных отходов	5	
3.	Экологический контроль условий содержания животных	Экологическое обоснование рациона животных и потребности в питье	4	ОПК-10, ПК-1, ПК-6
		Контроль соблюдения экологических требований к семейным и крестьянским фермам	4	
		Требования к строительным материалам и конструкциям	6	
		Профилактика патологических состояний животных при эксплуатации животноводческих объектов	6	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лек.	лаб.	СРС	
ОПК-6	+	+	+	Устный опрос на лабораторном занятии, отчет по самостоятельной работе, тестирование, коллоквиум, экзамен
ОПК-1	+	+	+	Устный опрос на лабораторном занятии, отчет по самостоятельной работе, тестирование, коллоквиум, экзамен
ПК-1	+	+	+	Устный опрос на лабораторном занятии, отчет по самостоятельной работе, коллоквиум, экзамен
ПК-6	+	+	+	Коллоквиум, компьютерная презентация, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Медведский, В. А. Сельскохозяйственная экология : учебник для вузов / В. А. Медведский, Т. В. Медведская. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-5682-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/159486>

2. Демиденко, Г. А. Сельскохозяйственная экология : учебное пособие / Г. А. Демиденко, Н. В. Фомина. — 2-е изд. — Красноярск : КрасГАУ, 2017. — 247 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103803>

6.2. Дополнительная литература

1. Иванова, Е. П. Практикум по сельскохозяйственной экологии : учебное пособие / Е. П. Иванова. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2015. — 139 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70631>

2. Сельскохозяйственная экология (в аспекте устойчивого развития) : учебное пособие / А. Н. Есаулко, Т. Г. Зеленская, И. О. Лысенко, Е. Е. Степаненко. — Ставрополь : СтГАУ, 2014. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/61091>

6.3. Периодические издания

1. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). — 1970 — Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. — Двухмес. — ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный.

2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2021 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>

2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>

3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>

5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>

6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным работам

Уливанова, Г. В. Методические указания для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Сельскохозяйственная экология». [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 71 с.– Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Уливанова, Г. В. Методические указания для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Сельскохозяйственная экология». [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 71 с.– Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http:// bibl.rgatu.ru/web>.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»

2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования Е1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
06.03.01 Биология

22 марта 2023 года

 Г.В. Улианова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Уровень профессионального образования:	бакалавриат
Направление подготовки:	Биология
Профиль подготовки:	Биоэкология
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная
Курс:	1
Семестр:	1-2
Курсовая (ой) работа (проект):	не предусмотрена учебным планом
Зачет:	1 семестр
Экзамен:	2 семестр

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: старший преподаватель
кафедры селекции и семеноводства,
агрохимии, лесного дела и экологии



Ручкина А.В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры селекции и семеноводства, агрохимии, лесного дела и экологии 22 марта 2023 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой
селекции и семеноводства,
агрохимии, лесного дела и экологии



Фадькин Г.Н.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины: формирование в процессе обучения современной естественной картины мира. Почва является общенародным достоянием, богатством страны и основным средством сельскохозяйственного производства. Эффективность агротехнических мероприятий и увеличение урожая сельскохозяйственных культур во многом зависят от свойств и плодородия почв. Познавая свойства почвы, закономерности развития почвообразовательного процесса, человек системой мероприятий сознательно регулирует процесс развития почвы и плодородия в желаемом направлении. Знания о почве необходимы для решения биологических и экологических проблем жизнеобеспечения природных систем. Поэтому цель дисциплины – изучить почву, как открытую, самобытную систему, на которой основываются многие биоэкологические технологии производства, охраны природы, научно-исследовательские изыскания.

Задачи дисциплины:

- знакомство с функционированием планеты Земля как сложной гетерогенной природной системой;

- изучить закономерности природных процессов, происходящих как в отдельных геосферах, так и в географической оболочке в целом;

- изучение обучающимися теоретических вопросов почвоведения;

- знакомство с почвообразовательными процессами, свойствами почв;

- изучение основных типов почв Рязанской области;

- приобретение навыков лабораторных анализов почв;

- знакомство с почвенной картой и агрохимическими картограммами;

- знакомство с защитой почв от водной и ветровой эрозии, с вопросами охраны и экологическими функциями почв.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

научно-исследовательская деятельность в составе группы;

подготовка объектов и освоение методов исследования;

участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;

выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;

анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;

составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;

участие в разработке новых методических подходов;

участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;

участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;

участие в составлении сметной и отчетной документации;

обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Науки о Земле входит в вариативную часть блока Б1 «Дисциплины (модули)» (Б1.В.ДВ.04.01). При изучении дисциплины формируется понятие о географической оболочке как о планетарном природном комплексе, выявляются общие закономерности ее строения и функционирования. Это достигается посредством изучения компонентных оболочек (атмо-, гидро-, лито- биосферы) во взаимной связи и взаимодействии, как частей целого, подчиняющихся общим закономерностям. Предлагается первое обобщенное представление о пространственной дифференциации географической оболочки. Данная дисциплина необходима для изучения физиологии растений, общей экологии, геоэкологии.

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
Индекс	Формулировка			
ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	особенности строения и состава Земли и земной коры; экзогенные и эндогенные геологические процессы; морфогенетические характеристики рельефа, литогенетические типы четвертичных отложений, принципы составления и анализа геологической и геоморфологической карт	проводить элементарный геологический и геоморфологический анализ территории – давать характеристику литогенной основы ландшафтов (рельефа, почвообразующих отложений, агроруд, подземных вод, процессов, действующих в ландшафте и др.);	диагностики минералов и горных пород, способов и прогноза активизации деструктивных и аккумулятивных геологических процессов в ландшафтах
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и	приборы и оборудование для оценки показателей климата Земли, морфогенетических характеристик рельефа и других показателей характеризующих	эксплуатировать для современного оборудования для оценки показателей климата Земли, морфогенетических характеристик рельефа и других показателей,	практического применения современного оборудования для оценки показателей климата Земли, морфогенетических характеристик рельефа

	лабораторных биологических работ	современную естественную картину мира	характеризующих современную естественную картину мира	и других показателей, характеризующих современную естественную картину мира
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1	2
Аудиторные занятия (всего)	68	32	36
в том числе:	-		
лекции	34	16	18
лабораторные работы	34	16	18
практические занятия	-		
семинары	-		
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-		
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-		
Самостоятельная работа (всего)	76	40	36
в том числе:	-		
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-		
расчетно-графические работы	-		
реферат	-		
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	76	40	36
<i>на подготовку к экзамену</i>	36	-	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет, экзамен	зачет	экзамен
Общая трудоемкость, часы	180	72	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	2	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	68	32	36

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат.занятия	практич.занятия	курсовойПР	СРС	всегочас.(безэкзамена)	
1	Предмет Науки о Земле и его значение.	2	-	-	-	4	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
2	Происхождение и строение Земли.	2	-	-	-	4	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
3	Понятие о минералах и горных породах.	2	16	-	-	4	22	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
4	Понятие о геологических процессах. Эндогенные процессы.	2	-	-	-	4	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
5	Экзогенные процессы. Выветривание. Геологическая деятельность ветра.	2	-	-	-	4	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
6	Предмет гидрология. Вода в природе и в жизни человека.	2	-	-	-	4	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
7	Влажность воздуха. Атмосферные осадки. Коэффициент увлажнения. Водная эрозия.	2	-	-	-	6	8	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
8	Гидрология рек. Водный режим реки. Фазы водного режима.	2	6	-	-	4	12	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
9	Подземные воды. Происхождение и распространение. Виды воды в земной коре.	2	-	-	-	4	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
10	Химический состав подземных вод. Основные компоненты химического состава.	2	4	-	-	4	10	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
11	Геологическая деятельность подземных вод. Ресурсы и запасы подземных вод. Виды загрязнения подземных вод и их охрана.	2	-	-	-	6	8	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
12	Геологическая деятельность ледников. Ледниковые отложения.	2	-	-	-	4	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
13	Диagenез. Рельеф дна мирового океана. Геологическая деятельность моря, абразия	2	-	-	-	4	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
14	Геологическая деятельность озер и болот. Отложения в озерах и болотах.	2	-	-	-	6	8	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
15	Геологическая деятельность человека.	2	-	-	-	6	8	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
16	Географическая оболочка. Размеры, закономерности: цельность, зональность, ритмичность. Дифференциация географической оболочки.	2	8	-	-	4	14	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
17	Историческая геология. Эволюция химического состава земной коры.	2	-	-	-	4	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
	ИТОГО	34	34			76	144	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Предшествующие дисциплины																		
Последующие дисциплины																		
1	Физиология растений	+		+	+	+		+	+	+	+		+		+			
2	Общая экология		+			+	+	+			+	+	+		+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость, часы	Формируемые компетенции
1	1	Предмет Науки о Земле и его значение. Геология как наука о Земле, ее важнейшие разделы	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
2	2	Происхождение и строение Земли. Краткие сведения о Солнечной системе. Гипотезы происхождения Земли. Формы, размеры и строение земного шара. Атмосфера, гидросфера, биосфера, их качественный и количественный состав. Земная кора, ее строение и физические свойства. Земной магнетизм. Тепло литосферы.	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
3	3	Понятие о минералах и горных породах. Химический и минералогический состав земной коры. Понятие о минералах. Твердые, жидкие и газообразные минералы. Минералы аморфные и кристаллических веществ. Классификация минералов. Классы: силикатов, карбонатов, нитратов, фосфатов, сульфатов, галоидных соединений,	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
		окислов и гидроокислов, самородных элементов. Породообразующие минералы почвенного скелета. Первичные и вторичные минералы. Горные породы и их классификация. Магматические горные породы – интрузивные и эффузивные. Химическая и минералогическая классификация. Формы залегания магматических пород. Осадочные горные породы: обломочные, глинистые, химические и органогенные. Свойства и почвообразующие особенности каждой группы пород. Метаморфические горные породы. Условия образования, основные представители. Минералы и горные породы как полезные ископаемые. Агроруды и их месторождение.		

4	4	<p>Понятие о геологических процессах. Эндогенные процессы. Магматизм. Тектонические движения: колебательные, складкообразующие, разрывообразующие. Землетрясения, их последствия, классификация, распространение и происхождение. Вулканизм и плутонизм, их распространение, связь с тектоникой, причины извержений и продукты вулканизма. Метаморфизм, его типы и проявления.</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
5	5	<p>Экзогенные процессы. Выветривание в различных климатических зонах. Виды выветривания: физические, химические и органические. Продукты выветривания – элювий, кора выветривания. Геологическая деятельность ветра. Дефляция и коррозия. Эоловые отложения и эоловые формы рельефа. Ветровая эрозия почвы и меры борьбы с ней.</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
6	6	<p>Предмет гидрология, структура и задачи. Вода в природе и жизни человека. Количество на планете, состояние, и распределение на земном шаре. Круговорот воды в природе, виды круговорота. Роль водных объектов в переносе солей и наносов.</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
7	7	<p>Влажность воздуха. Испарение и транспирация. Эвапотранспирация. Атмосферные осадки, их виды, интенсивность, количество, коэффициент увлажнения. Геологическая деятельность поверхностных вод. Эрозия. Делювий, пролювий, сели. Эрозионные формы рельефа (делювиальные площадки, овраги, балки) и землепользование. Борьба с водной эрозией почвы.</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
8	8	<p>Гидрология рек. Реки, их распространение на земном шаре. Типы рек. Водосбор и бассейн реки. Классификация рек по видам питания. Водный режим реки. Фазы водного режима: половодье, паводки, межень и условия их формирования. Классификация рек по водному режиму. Гидрограф реки, расчленение гидрографа по нормам питания. Речной сток и его составляющие. Количественные характеристики стока воды: объем стока, модуль стока, слой стока, коэффициент стока. Понятие о гидрологических расчетах. Экологическая роль рек. Антропогенные изменения стока рек России и его результаты. Геологическая деятельность рек. Морфология речных долин. Террасы, поймы, дельты, эстуарии. Аллювиальные отложения, их характеристика, строение пойм и их значение в сельском хозяйстве.</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8

9	9	<p>Подземные воды. Происхождение и распространение. Виды воды в земной коре: жидкая, твердая, парообразная, физически- и химически связанная: конституционная, кристаллизационная; свободная; гравитационная, капиллярная.</p> <p>Классификация подземных вод по происхождению, глубине залегания, по характеру вмещающих воду грунтов.</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
10	10	<p>Химический состав подземных вод.</p> <p>Основные компоненты химического состава подземных вод, источники и особенности его формирования. Сухой остаток и минерализация вод.</p> <p>Классификация по общей минерализации. Ионный состав воды: основные катионы и анионы.</p> <p>Основные свойства, определяемые ионным составом – соленость, щелочность, жесткость, агрессивность.</p> <p>Классификация подземных вод по химическому составу.</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
11	11	<p>Геологическая деятельность подземных вод. Верховодка и грунтовые воды, их режим на орошаемых участках. Артезианские воды.</p> <p>Минеральные и термальные воды. Карст, оползни.</p> <p>Меры борьбы с оползнями. Роль подземных вод в засорении и заболачивании почв, почв, осушение их. Значение подземных вод в народном хозяйстве.</p> <p>Роль подземных вод в питании рек, взаимодействие поверхностных и подземных вод.</p> <p>Ресурсы и запасы подземных вод, их использование. Виды загрязнения подземных вод и их охрана.</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
12	12	<p>Геологическая деятельность снега, льда, ледника.</p> <p>Распространение современных ледников, их классификация. Ледниковые отложение: морены, флювиогляциальные и озеро-ледниковые отложения. Древнее оледенение и их роль в формировании рельефа. Главнейшие флювиогляциальные и ледниковые формы рельефа. Типы ледникового ландшафта.</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
13	13	<p>Геологическая деятельность моря. Абразия. Диагенез. Рельеф дна мирового океана.</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
14	14	<p>Геологическая деятельность озер и болот</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
15	15	<p>Геологическая деятельность человека</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
16	16	<p>Географическая оболочка.</p> <p>Размеры, закономерности: цельность, зональность, ритмичность. Дифференциация географической оболочки: пояса, зоны, ландшафты.</p>	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8

		Морфологические части ландшафта – фации и урочища.		
17	17	Историческая геология. Возраст Земли. Методы определения возраста. Геохронологическая шкала. Стратиграфическая шкала. Эра (группа) период (система). Эпоха. Земная кора и ее элементы. Структурные элементы земной коры, платформы, геосинклинали. Структуры платформ: щиты и плиты. Эволюция химического состава земной коры.	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
	ИТОГО		34	

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции
1	Понятие о минералах и горных породах	Изучение физических свойств минералов. Изучение самородных элементов или галоидов и сульфидов, окислов и карбонатов, силикатов, сульфатов и фосфатов.	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
			10	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
2.	Гидрология рек. Водный режим реки. Фазы водного режима	Построение гидрографа реки.	2	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
		Анализ водного режима реки.	4	
3	Химический состав подземных вод. Основные компоненты химического состава	Обработка данных химического анализа подземных вод.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
4	Географическая оболочка. Размеры, закономерности: цельность, зональность, ритмичность. Дифференциация географической оболочки	Ландшафты Рязанской области.	8	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
	ИТОГО		34	

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо- ем- кость (час.)	Форми- руемые компе- тенции
1	Предмет Науки о Земле и его значение.	Важнейшие разделы геологии. Гидрология.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
2	Происхождение и строение Земли.	Гипотезы происхождения Земли. Оболочки Земли.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
3	Понятие о минералах и горных породах.	Классификация минералов. Классификация горных пород.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
4	Понятие о геологических процессах. Эндогенные процессы.	Магматизм. Движение земной коры. Метаморфизм.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
5	Экзогенные процессы. Выветривание. Геологическая деятельность ветра.	Виды выветривания. Дефляция и коррозия.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
6	Предмет гидрология. Вода в природе и в жизни.	Круговорот воды человека.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
7	Влажность воздуха. Атмосферные осадки. Коэффициент увлажнения. Водная эрозия.	Поверхностная эрозия. Глубинная эрозия	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
8	Гидрология рек. Водный режим реки. Фазы водного режима.	Строение речной долины. Отложения рек.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
9	Подземные воды. Происхождение и распространение. Виды воды в земной коре.	Классификация подземных вод по глубине расположения.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
10	Химический состав подземных вод. Основные компоненты химического состава.	Анионный состав. Катионный состав.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
11	Геологическая деятельность подземных вод. Ресурсы и запасы подземных вод. Виды загрязнения подземных вод и их охрана.	Виды карстовых явлений. Оползни.	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
12.	Геологическая деятельность ледников. Ледниковые отложения.	Виды ледниковых отложений.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
13	Геологическая деятельность моря. Абразия. Диагенез. Рельеф дна мирового океана.	Донные отложения.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8

14	Геологическая деятельность озер и болот. Отложения в озерах и болотах.	Сапропель. Торф.	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
15.	Геологическая деятельность человека.	Добыча полезных ископаемых. Строительная деятельность.	6	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
16.	Географическая оболочка. Размеры, закономерности: цельность, зональность, ритмичность. Дифференциация географической оболочки.	Составные части оболочки и их взаимосвязь. Виды ландшафтов.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
17.	Историческая геология. Эволюция химического состава земной коры.	Геохронологическая шкала. Стратиграфическая шкала.	4	ОПК-2, ПК-1, ПК-8
	ИТОГО		76	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лек	лаб	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-2	+	+	-	-	+	Собеседование, реферат, тестирование, зачет, экзамен
ПК-1	+	+	-	-	+	Собеседование, реферат, тестирование, зачет, экзамен
ПК-8	+	+	-	-	+	Собеседование, реферат, тестирование, зачет, экзамен,

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Дьяченко, В. В. Науки о Земле : учебник / В. В. Дьяченко, Л. Г. Дьяченко, В. А. Девисилов ; под ред. В. А. Девисилова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 345 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014153-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/967674>

2. Климов, Г. К. Науки о Земле : учебное пособие / Г. К. Климов, А. И. Климова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 390 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005148-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1001110>

6.2. Дополнительная литература

1. Науки о Земле : учебное пособие / Р. Н. Плотникова, О. В. Клепиков, М. В. Енютина, Л. Н. Костылева. — Воронеж : ВГУИТ, 2012. — 275 с. — ISBN 978-5-89448-934-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/72892>

2. Самохвалова, Е. В. Наука о Земле (география) : методические указания / Е. В. Самохвалова. — Самара : СамГАУ, 2018. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123569>

6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

2. Агрехимический вестник : науч.-практич. журнал / учредители : Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве". - 1929 - . - Москва : АНО "Редакция "Химия в сельском хозяйстве", 2016. - Двухмес. - ISSN 02352516. - Предыдущее название: Химия в сельском хозяйстве (до 1997 года). – Текст : непосредственный.

3. Агрехимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. – 1964 - . - Москва : Наука, 2020 - . – Ежемес. - ISSN 0002-1881. – Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
3. ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
5. ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

Ручкина, А.В. Методические указания для лабораторных работ по дисциплине Науки о Земле по направлению подготовки 06.03.01 Биология Уровень: бакалавриат Профиль подготовки Биоэкология [Электронный ресурс]. – ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023.- 11 с.

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Ручкина, А.В. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине Науки о Земле по направлению подготовки 06.03.01 Биология Уровень: бакалавриат Профиль подготовки Биоэкология [Электронный ресурс]. – ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023.- 14 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	eTXT Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)

12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области

http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ**

Утверждаю:
Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология
Г.В. Уливанова
22 марта 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОРГАНИЗМ И СРЕДА**

Уровень профессионального образования:	бакалавриат
Направление подготовки:	Биология
Профиль подготовки:	Биоэкология
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная
Курс:	1
Семестр:	1-2
Курсовая (ой) работа (проект):	не предусмотрена учебным планом
Зачет:	1 семестр
Экзамен:	2 семестр

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой
зоотехнии и биологии



Быстрова И.Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование основных понятий и теоретических знаний по физиологии адаптации, представления об общих механизмах влияния на организм природных и антропогенных факторов среды и механизмах адаптации организмов разных царств к условиям существования.

Задачи освоения дисциплины изучить:

- изучение и понимание основных понятий в области экологической физиологии;
- изучение классификации адаптаций;
- изучение и понимание механизмов, лежащих в основе срочной и долговременной адаптации организмов к факторам среды и к их сложному сочетанию в природных условиях;
- изучение специфических и неспецифических путей адаптации.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 (Б1.В.ДВ.04.02).

Знания, умения и навыки, сформированные при изучении данной дисциплины, необходимы для успешного выполнения выпускной квалификационной работы и прохождения итоговой государственной аттестации. Последующие дисциплины: «Общая экология», «Введение в биотехнологию», «Экологический аудит».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	принципы устойчивости биосферы в рамках концепции устойчивого развития, синергетические основы устойчивости биологических систем; стратегию сохранения биоразнообразия	демонстрировать базовые представления о разнообразии биологических объектов; мыслить системно и анализировать состояние окружающей среды; решать экологические задачи	владения методикой демонстрации и применения экологических знаний; решения правовых экологических задач; организации исследовательских работ
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	современную аппаратуру для биологических исследований	использовать современную аппаратуру для биологических исследований	применять современную биологическую аппаратуру
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	основные технические средства поиска научно-биологической информации	работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1	2
Аудиторные занятия (всего)	68	32	36
в том числе:	-		
лекции	34	16	18
лабораторные работы	34	16	18
практические занятия	-	-	-
семинары	-	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	76	40	36
в том числе:	-	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-
расчетно-графические работы	-	-	-
реферат	-	-	-
контроль	-	-	-
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	-	-	-
<i>на подготовку к экзамену</i>	76	40	36
Контроль	36		36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет, экзамен	зачет	экзамен
Общая трудоемкость, часы	180	72	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	2	3
Контактная работа (по учебным занятиям)	68	32	36

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	практич. занятия	лаборат. занятия	курсовый ПР	самост. работа	всего час. (без экзам.)	
1	Организменный уровень организации жизни. Общие принципы адаптации на уровне организма	16	-	-	-	18	34	ОПК-2
2	Физиологические механизмы природных адаптаций. Классификация факторов внешней среды. Типы приспособлений к внешним факторам	18	-	-	-	20	38	ОПК-2 ПК-1 ПК-8
3	Закон влияния количества фактора среды на организм человека. Энергозатраты на адаптацию. Характеристика процессов адаптации: по силе раздражителя, по длительности воздействия, по количеству факторов и др.	-	-	16	-	18	34	ОПК-2
4	Фазы физиологической адаптации. Системный структурный след	-	-	18	-	20	38	ОПК-2
	Контроль						36	

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1.			
		1	2	3	4
Предшествующие дисциплины					
Последующие дисциплины					
1	Общая экология	+	+	+	+
2	Введение в биотехнологию	+	+	+	+
2	Радиационная экология	+	+	+	+
3	Экологический аудит	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Организменный уровень организации жизни. Общие принципы адаптации на уровне организма	Введение в дисциплину и формирование взглядов на проблему, место дисциплины в системе наук	8	ОПК-2
		Общие принципы адаптации на уровне организма	8	ОПК-2
2	Физиологические механизмы природных адаптаций. Классификация факторов внешней среды. Типы приспособлений к внешним факторам	Нормирование качества окружающей среды в аспекте физиологических механизмов природных адаптаций	6	ОПК-2
		Практическая деятельность в области науки об организме и среде	6	ОПК-2 ПК-1 ПК-8
		Типы приспособлений к внешним факторам	6	ОПК-2

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Закон влияния количества фактора среды на организм человека. Энергозатраты на адаптацию. Характеристика процессов адаптации: по силе раздражителя, по длительности воздействия, по количеству факторов и др.	Классификация и воздействие на организм веществ, используемых в сельскохозяйственном производстве	4	ОПК-2
		Классификация природных токсинов в аспекте гигиены и экологии питания	6	ОПК-2
		Свойства природных токсинов в аспекте гигиены и экологии питания	6	ОПК-2
2	Фазы физиологической адаптации. Системный структурный след	Гигиена и экология питания	6	ОПК-2
		Классификация чужеродных веществ и пути их поступления в продукты питания. Вещества, определяющие основные факторы опасности сырья и продуктов питания	4	ОПК-2
		Антиалиментарные факторы питания	4	ОПК-2
		Основы и принципы рационального питания	4	ОПК-2

5.5. Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Организменный уровень организации жизни. Общие принципы адаптации на уровне организма	Организменный уровень организации жизни.	2	ОПК-2
		Общие принципы адаптации на уровне организма		
		Демографические проблемы в аспекте организма и среды	2	ОПК-2
		Инфекционные и неинфекционные болезни. Основные механизмы и закономерности эпидемиологических процессов в аспекте организма и среды	2	ОПК-2
		Иммунологические проблемы в аспекте организма и среды	2	ОПК-2
		Роль генотипических и фенотипических особенностей в распространении патологий	2	ОПК-2
		Задачи оптимизации окружающей среды в конкретных природоохранных проектах.	2	ОПК-2
		Элементы социальной адаптации, направленные на оптимизацию процессов жизнедеятельности	2	ОПК-2
		Адаптация человека к условиям окружающей среды.	2	ОПК-2
		Экологическая ниша вида <i>Homo sapiens</i> . Человек как паноякуменный вид.	2	ОПК-2
2	Физиологические механизмы природных адаптаций. Классификация факторов внешней среды. Типы приспособлений к внешним факторам	Физиологические механизмы природных адаптаций.	2	ОПК-2
		Классификация факторов внешней среды.	2	ОПК-2
		Типы приспособлений к внешним факторам	2	ОПК-2
		Комплексное воздействие антропогенных факторов (промышленности, транспорта, прочих отраслей и сфер деятельности).	4	ОПК-2
		Заболевания, вызванные антропогенным загрязнением окружающей среды.	4	ОПК-2
		Эпидемиологические последствия различных форм преобразования природы	2	ОПК-2
		Пути предупреждения негативных эпидемиологических последствий преобразования природы	4	ОПК-2
3	Закон влияния количества фактора среды на организм человека. Энергозатраты	Закон влияния количества фактора среды на организм	2	ОПК-2
		Энергозатраты на адаптацию. Характеристика процессов адаптации: по силе раздражителя, по длительности воздействия, по количеству факторов и др.	2	ОПК-2

	на адаптацию. Характеристика процессов адаптации: по силе раздражителя, по длительности воздействия, по количеству факторов и др.	Природные токсиканты.	2	ОПК-2
		Загрязнения веществами, применяемыми в растениеводстве и животноводстве.	4	ОПК-2
		Смежные науки, изучающие проблемы взаимоотношений организма с окружающей средой (медицинская география, гигиена и др.).	4	ОПК-2
		Экологические аспекты медицины. Анализ вещества, определяющие основные факторы экологической опасности для организма	4	ОПК-2
4	Фазы физиологической адаптации. Системный структурный след	Фазы физиологической адаптации организма к среде	2	ОПК-2
		Системный структурный след	2	ОПК-2
		Понятие об адаптации и акклиматизации организма к среде	2	ОПК-2
		Общие закономерности адаптивного процесса организма к среде	2	ОПК-2
		Специфическая и неспецифическая адаптация. организма к среде	2	ОПК-2
		Анализ вещества, определяющие основные факторы экологической опасности для организма	2	ОПК-2
		Изучение методики определения веществ загрязняющих сырье для производства продуктов питания.	2	ОПК-2
		Изучение методики определения веществ загрязняющих продукты питания.	2	ОПК-2
		Изучение метаболизма чужеродных соединений в организме	2	ОПК-2
		Изучение ядов пептидной природы; алкоголь, цианогенные гликозиды, биогенные амины, алкалоиды как антиалиментарный фактор питания. Анализ трансгенных продуктов, пищевых и биологически активных добавок)	2	ОПК-2
Подготовка к экзамену			76	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов – не предусмотрены учебным планом.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лекц.	лаб.	пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-2	+	+	-	-	+	доклад, тестирование, зачет, экзамен
ПК-1	+	-	-	-	-	собеседование, зачет, экзамен
ПК-8	+	-	-	-	-	собеседование зачет, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Шилов, И. А. Организм и среда. Физиологическая экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13187-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449397>

6.2. Дополнительная литература

1. Пасько, О. А. Взаимодействие организма и среды обитания : учебное пособие / О. А. Пасько. — Томск : ТПУ, 2012. — 168 с. — ISBN 978-5-4387-0162-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/10320>

2. Кузнецов, Л. М. Основы природопользования и природообустройства : учебник для вузов / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05058-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451254>

3. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для вузов / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 188 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07032-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452654>

6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2021 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 — Текст : непосредственный.

2. Агрохимия : науч.-теоретич. журн. / учредитель : Российская Академия Наук. — 1964 - . — Москва : Наука, 2020 - . — Ежемес. — ISSN 0002-1881. — Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». — URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

1.Организм и среда [Электронный ресурс] : Методические указания к лабораторным занятиям / Г.В. Уливанова. — Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ. — Рязань, 2023. — 43 с. ЭБС РГАТУ: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

6.6. Методические указания к практическим занятиям - не предусмотрены

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Организм и среда [Электронный ресурс] : Методические указания к самостоятельной работе / Г.В. Уливанова. — Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ. — Рязань, 2023. — 35 с. ЭБС РГАТУ: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	АЛТ Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АУДИТ

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная
(очная, заочная)

Курс: 3

Семестр: 5, 6

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 5 семестр

Экзамен: 6 семестр

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г, протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование навыков эколого-экономического анализа соответствий и несоответствий в деятельности определенного хозяйствующего субъекта имеющимся требованиям законодательства, экологическим стандартам, нормам и правилам и выработка системы корректирующих (улучшающих) управленческих решений. Задачей курса является изучение закономерностей, методов, приёмов, порядка и процедуры применения экологического аудита в управлении природопользованием и обеспечении устойчивого развития, а также получение студентами практических навыков по решению конкретных хозяйственных ситуаций.

Задачами изучения дисциплины являются:

- изучить теоретические основы формирования и развития экологического аудита;
- рассмотреть правовое, нормативно-методическое и метрологическое обеспечение экологического аудирования, международные стандарты по экологическому аудированию и системам экологического управления;
- изучить и проанализировать порядок, процедуры и этапы экологического аудита, информационное и кадровое обеспечение экологического аудита;
- изучить виды экологического аудита.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.05.01 Экологический аудит относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули).

Для освоения этой дисциплины студенты используют знания, умения, навыки, сформированные при изучении дисциплины «Общая экология».

Изучение экологического аудита необходимо для освоения дисциплин «Экология и рациональное природопользование», «Основы экологического проектирования», «Прикладная экология».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	правовые основы экологического аудита и экологического сопровождения хозяйственной деятельности	применять полученные знания для целей экологического аудита и экологического сопровождения хозяйственной деятельности	использования правовых основ экологического аудита и экологического сопровождения хозяйственной деятельности
ОПК-13	готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства РФ в области охраны природы и природопользования	правовые основы экологического аудита и экологического сопровождения хозяйственной деятельности	использовать правовые нормы законодательства Российской Федерации в области экологического аудита и экологического сопровождения хозяйственной деятельности	использования правовых норм законодательства Российской Федерации в области экологического аудита и экологического сопровождения хозяйственной деятельности
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	типы, принципы и виды экоаудита, организацию экологического аудита на предприятии, основы экосертификации и стандартизации, экологического менеджмента, принципы составления экоаудиторского заключения, состав и структуру документов, предоставляемых на экоаудит	применять полученные знания для целей составления научно-технических отчетов, обзоров, экоаудиторского заключения, аналитических карт и пояснительных записок	критического анализа получаемой информации для целей составления научно-технических отчетов, обзоров, экоаудиторского заключения, аналитических карт и пояснительных записок
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	основные понятия и категории экологического аудита и менеджмента; зарубежный опыт организации экологического аудита и экологического менеджмента на производстве	формулировать и решать аналитические и практические задачи по применению процедуры экологического аудита в управлении сложными эколого-экономическими системами	решения аналитических и практических задач по применению процедуры экологического аудита в управлении сложными эколого-экономическими системами

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		5	6
Аудиторные занятия (всего)	92	50	42
в том числе:	-	-	-
лекции	30	16	14
лабораторные работы			
практические занятия	62	34	28
семинары			
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)			
<i>другие виды аудиторной работы</i>			
Самостоятельная работа (всего)	124	58	66
в том числе:	-	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)			
расчетно-графические работы			
реферат			
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	124	58	66
Контроль	36	-	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт, экзамен	зачёт	экзамен
Общая трудоемкость, час.	252	108	144
Зачетные Единицы Трудоемкости	7	3	4
Контактная работа (по учебным занятиям)	92	50	42

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		лекции	лаб. занятия	самост. работа	всего (без экзамена)	
1	Глобальный экологический кризис и национальная безопасность страны как предпосылки развития экоаудита	4	6	22	32	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
2	Сущность и правовые основы экологического аудита	4	12	24	40	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
3	Экоаудит на промышленном предприятии	8	20	30	58	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
4	Экоаудит в градостроении и природопользовании	6	8	24	38	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
5	Экологический аудит, менеджмент и сертификация продукции	8	16	24	48	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
Подготовка к экзамену		-	-	36	-	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1.				
		1	2	3	4	5
Предшествующие дисциплины						
1	Общая экология	+	+	+	+	
Последующие дисциплины						
1	Экология и рациональное природопользование	+	+	+	+	+
2	Основы экологического проектирования	+	+	+	+	+
3	Прикладная экология	+	+	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Глобальный экологический кризис и национальная безопасность страны как предпосылки развития эоаудита	Глобальный экологический кризис и экологическая безопасность	2	ОК-4, ОПК-13
		Мониторинг окружающей среды.	2	ОК-4, ОПК-13
2	Сущность и правовые основы экологического аудита	Сущность и правовые основы экологического аудита	2	ОК-4, ОПК-13
		Типы, принципы и виды эоаудита. Экоконтроль и прокурорский надзор.	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
3	Эоаудит на промышленном предприятии	Организация экологического аудита на предприятии.	2	ПК-2; ПК-6
		Эоаудит и экологический имидж предприятия. Эоаудит банков.	2	ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Методика работы на объектах экологического аудита	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
4	Эоаудит в градостроении и природопользовании	Экологический аудит территории планируемого городского поселения	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Аудит природопользования	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
5	Экологический аудит, менеджмент и сертификация продукции	Эоаудит, экосертификация и стандартизация	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Экологический аудит и экологический менеджмент	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика лабораторных работ	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Глобальный экологический кризис и национальная безопасность страны как предпосылки развития эоаудита.	Экологическая оценка ситуации в городской среде. Экологическая безопасность (<i>анализ ситуаций и имитационных моделей</i>)	2	ОК-4, ОПК-13
		Экологические основы аудита и оценки воздействия. Аудит загрязнения окружающей среды (<i>анализ ситуаций и имитационных моделей</i>)	4	ОК-4, ОПК-13; ПК-2;
2	Сущность и правовые основы экологического аудита	Нормативно-правовое обеспечение экологической экспертизы и аудита	4	ОК-4, ОПК-13
		Экологический аудит. Виды и процедуры эоаудита	4	ОК-4, ОПК-13; ПК-2;
		Документы, предоставляемые на эоаудит	4	ОК-4, ОПК-13; ПК-2;
3	Эоаудит на промышленном	Принципы составления эоаудиторского заключения	6	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6

	предприятия	Экоаудит промышленного предприятия	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО) (2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		Пошаговая схема и матричный метод оценки воздействий	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Предельно допустимые сбросы и выбросы. Расчет ПДВ и ПДС.	4	ПК-2; ПК-6
4	Экоаудит в градостроении и природопользовании	Экоаудит природопользования	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Оценка эффективности использования городских земель	4	ПК-2; ПК-6
5	Экологический аудит, менеджмент и сертификация продукции	Конкурентоспособность и экологическая чистота продукции	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		Экомаркировка и сертификация продукции	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Экоаудит и экоменеджмент	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Лицензирование и паспортизация	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6

5.5. Практические занятия – не предусмотрены учебным планом.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Глобальный экологический кризис и национальная безопасность страны как предпосылки развития экоаудита	Анализ антропогенного влияния на экосистему (<i>анализ ситуаций и имитационных моделей</i>)	4	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
		Прогнозы, классификация прогнозов.	2	ОК-4, ОПК-13
		Оценка экологического ущерба от выброса вредных веществ автотранспортом	2	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
		Микроисследование на тему: «Анализ экологической обстановки в районе проживания» (<i>анализ ситуаций и имитационных моделей</i>)	10	ОК-4, ОПК-13; ПК-2; ПК-6
		Работа с терминологией	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
2	Сущность и правовые основы экологического аудита	Функции органов исполнительной власти в соответствии с ФЗ 331-ФЗ	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		ФЗ об охране окружающей среды	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		Экоаудит. Модели экоаудита. Обобщенное понятие экоаудита (<i>анализ ситуаций и имитационных моделей</i>)	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		ФЗ о промышленной безопасности опасных производственных объектов	2	ОК-4, ОПК-13
		Основные государственные требования к экологическим аспектам деятельности предприятий в РФ	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		Требования, предъявляемые к документации, представленной на ГЭЭ	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6

		Международные соглашения в области объектов ОВОС	2	ОК-4, ОПК-13,
		Плата за выброс загрязняющих веществ	4	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
		Работа с терминологией	6	ОК-4, ПК-6
3	Экоаудит на промышленном предприятии	Концепция открытой экологической отчётности предприятий в области устойчивого развития	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		Сбор сведений по экоаудиту водного объекта	4	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
		Основные государственные требования к экологическим аспектам деятельности предприятий в РФ	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		ФЗ «Об аудиторской деятельности»	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		Первичные формы экологической отчётности на предприятии	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Расчет ущерба от производственной аварии	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Расчет ПДВ (НДС)	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		ФККО. Работа с сайтом ФККО	4	ОК-4, ПК-6
		Работа с терминологией	6	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
4	Экоаудит в градостроении и природопользовании	Расчёт ущерба зелёным насаждениям	4	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
		Лесной кодекс РФ	2	ОК-4, ОПК-13
		Водный кодекс РФ	2	ОК-4, ОПК-13
		Земельный кодекс РФ	2	ОК-4, ОПК-13
		Аудит водопользования	2	ОК-4, ОПК-13
		ФЗ «об охране атмосферного воздуха»	2	ОК-4, ОПК-13
		Система учёта природных ресурсов в России	4	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
		Работа с терминологией	6	ОК-4, ОПК-13
5	Экологический аудит, менеджмент и сертификация продукции	Стандарт серии ISO 14000	2	ОК-4, ОПК-13
		ГОСТ Р 17.0.0.06-2000	2	ОК-4, ОПК-13,
		Микроисследование по теме «Экомаркировка и сертификация продукции»	6	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
		Концепция глобального управления качеством	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности»	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		Российские стандарты в области экологической сертификации и маркировки товаров.	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		ФЗ «О лицензировании»	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		Работа с терминологией	6	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
6	Подготовка к сдаче экзамена	36	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены учебным планом.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	лаб.	СРС	
ОК-4	+	+	+	Отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Зачет. Экзамен
ОПК-13	+	+	+	Отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Зачет. Экзамен.
ПК-2	+	+	+	Отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Зачет. Экзамен
ПК-6	+	+	+	Письменный отчёт по самостоятельной работе. Тестирование. Зачет. Экзамен.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

6.1. Основная литература

1. Экологический аудит. Теория и практика : учебник для студентов вузов / И. М. Потравный, Е. Н. Петрова, А. Ю. Вега [и др.] ; под редакцией И. М. Потравного. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 583 с. — ISBN 978-5-238-02424-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81591.html>

2. Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10741-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450575>

6.2. Дополнительная литература

1. Сытник, Н. А. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие / Н. А. Сытник. — Керчь : КГМУ, 2020. — 89 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157004>

2. Притужалова, О. А. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие для вузов / О. А. Притужалова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08267-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455605>

3. Экологический менеджмент и экологический аудит. Теория и практика : учебное пособие / Л. М. Булгакова, М. В. Енютина, Л. Н. Костылева, Г. В. Кудрина. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. — 186 с. — ISBN 978-5-00032-003-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47469.html>

6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2021 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

2. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). — 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. — Двухмес. — ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет

- 1 ЭБС «Лань». — URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

1. Уливанова, Г. В. Экологический аудит. Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельным работам [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань, ИРИЦ, 2023. – 97 с.

6.6. Методические указания к практическим занятиям - не предусмотрено учебным планом.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Уливанова, Г. В. Экологический аудит. Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельным работам [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань, ИРИЦ, 2023. – 97 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9

17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

 Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная
(очная, заочная)

Курс: 3

Семестр: 5, 6

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 5 семестр

Экзамен: 6 семестр

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации
07 августа 2014 года.

Разработчики: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г, протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины - заложить у обучающихся основы знаний экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности в прединвестиционной и проектной документации, научить использовать методы и принципы оценки воздействия на окружающую природную среду и проведения государственной экологической экспертизы.

Задачи освоения дисциплины:

- обучение обучающихся основам законодательства об экологической экспертизе;
- получение обучающимися навыков работы с проектными материалами, нормативными документами;
- умение обучающимися подготовить экспертное заключение государственной экологической экспертизы, провести оценку воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- обучение обучающихся работе с общественностью при проведении работ по оценке воздействия на окружающую среду.
- развитие у обучающихся экологическое мышление при решении проектных задач с различными видами экологического проектирования;
- дать представление о целях проведения ОВОС хозяйственной и иной деятельности;
- ознакомить с типами и видами воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- осветить нормативно-правовую базу экологической экспертизы;
- ознакомить с регламентом, процедурой проведения и итоговыми документами государственной экологической экспертизы.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» (Б1.В.ДВ.05.02). Знания, умения и навыки, сформированные при изучении данной дисциплины, выполнения выпускной квалификационной работы и прохождения итоговой государственной аттестации. Предшествующие дисциплины: «Безопасность жизнедеятельности», «Методы биологических наук», «Введение в биотехнологию».

Последующие дисциплины: «Моделирование природных процессов», «Прикладная экология», «Социальная экология».

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, включает исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	Формулировка			
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	правовые основы экологической экспертизы и экологического сопровождения хозяйственной деятельности	применять полученные знания для целей экологической экспертизы и экологического сопровождения хозяйственной деятельности	использования правовых основ экологической экспертизы и экологического сопровождения хозяйственной деятельности
ОПК-13	готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования	правовые основы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду	использовать правовые нормы законодательства Российской Федерации в экологической экспертизе и оценки воздействия на окружающую среду	использования правовых норм законодательства Российской Федерации в области экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	типы, принципы и виды экоаудита, организацию экологического аудита на предприятии, основы экосертификации и стандартизации, экологического менеджмента, принципы составления экоаудиторского заключения, состав и структуру документов, предоставляемых на экологическую экспертизу	применять полученные знания для целей составления научно-технических отчетов, обзоров, экоаудиторского заключения, аналитических карт и пояснительных записок	критического анализа получаемой информации для целей составления научно-технических отчетов, обзоров, экоаудиторского заключения, аналитических карт и пояснительных записок
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления	правовые основы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду	использовать правовые нормы законодательства Российской Федерации в экологической экспертизе и оценки воздействия на окружающую среду	использования правовых норм законодательства Российской Федерации в области экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду

	и охраны биоресурсов			
--	----------------------	--	--	--

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		5	6
Аудиторные занятия (всего)	92	50	42
в том числе:			
лекции	30	16	14
лабораторные работы			
практические занятия	62	34	28
семинары			
курсовой проект (работа) (аудиторная нагрузка)			
<i>другие виды аудиторной работы</i>			
Самостоятельная работа (всего)	124	58	66
в том числе:			
курсовой проект (работа)			
расчетно-графические работы			
реферат			
другие виды самостоятельной работы	124	58	66
Контроль	36		36
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)		зачет	экзамен
Общая трудоемкость, час	252	108	144
Зачетные Единицы Трудоемкости	7	3	4
Контактная работа (по учебным занятиям)	92	50	42

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой ПР	самост. работа	всего час. (без экзам.)	
1	Нормативно-методические и правовые основы экологической экспертизы	10	-	20	-	42	72	ОК-4, ОПК-13
2	Государственная и общественная экологическая экспертиза	10	-	22	-	40	72	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
3	Оценка воздействия на окружающую среду	10	-	20	-	42	72	ОК-4, ОПК-13; ПК-2 ПК-6
	Подготовка к экзамену					36		ОК-4, ОПК-13; ПК-2 ПК-6

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1.		
		1	2	3
Предшествующие дисциплины				
1	Безопасность жизнедеятельности	+	+	+
2	Методы биологических наук	+	+	+
3	Введение в биотехнологию	+	+	+
Последующие дисциплины				
1	Моделирование природных процессов	+	+	+
2	Прикладная экология	+	+	+
3	Социальная экология	+	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Нормативно-методические и правовые основы экологической экспертизы	Экологическая экспертиза (ЭЭ) и её виды	4	ОК-4, ОПК-13
		Нормативно-правовое обеспечение экологической экспертизы	4	ОК-4, ОПК-13
		Объекты ЭЭ	2	ОК-4, ОПК-13
2	Государственная и общественная экологическая экспертиза	Государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ)	4	ОК-4, ОПК-13 ПК-2
		Общественная экологическая экспертиза (ОЭЭ)	6	ОК-4, ОПК-13 ПК-2
3	Оценка воздействия на окружающую среду	ОВОС: цели и задачи, область применения	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
		Состав материалов ОВОС	4	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Причины возникновения экологического кризиса и оценка альтернатив	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6

5.4. Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование практических работ	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Нормативно-методические и правовые основы	Правовые основы экологической экспертизы	8	ОК-4, ОПК-13
		Нормативно-методические	10	ОК-4, ОПК-13

	экологической экспертизы	основы экологической экспертизы		
		Контрольная работа	2	ОК-4, ОПК-13
2	Государственная и общественная экологическая экспертиза	Схема организации и проведения государственной экологической экспертизы (ГЭЭ). Перечень документов на ГЭЭ	10	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
		Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО)	12	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
3	Оценка воздействия на окружающую среду	Первичная экологическая документация. Заполнение форм 2-ТП	10	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Пошаговая схема и матричный метод оценки воздействий	8	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
		Контрольная работа по разделу ЭЭ и ОВОС	2	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Нормативно-методические и правовые основы экологической экспертизы	Законы и законодательные акты Минприроды Рязанской области в области экологической экспертизы	4	ОК-4, ОПК-13
		Директива ЕЭС №337/85	4	ОК-4, ОПК-13
		Влияние горных разработок на типовые процессы в биосфере	4	ПК-6
		Объекты экологической экспертизы и ОВОС	6	ОК-4, ОПК-13
		Действующие приложения к Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов (MARPOL)	4	ОК-4, ОПК-13
		Классы токсичности загрязняющих веществ. Нормативы классов опасности	6	ОК-4, ОПК-13
2	Государственная и общественная экологическая	Работа с экологической терминологией	10	ОК-4, ПК-6
		Методы, используемые при проведении ГЭЭ: Экспертная оценка	4	ОК-4, ОПК-13; ПК-2

экспертиза	Матричный метод, метод аналогий, метод экстраполяции	4	ОПК-13; ПК-2
	Коэффициент земельного использования	4	ПК-2; ПК-6
	Влияние горных разработок на типовые процессы в биосфере	4	ПК-2; ПК-6
	Первичная экологическая документация. Журналы ПОД-1, ПОД-2, ПОД-3, ПОД-11, ПОД-12, ПОД-13	4	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
	ФККО	4	ОК-4, ОПК-13
	Требования, предъявляемые к документации, представленной на ГЭЭ	4	ОК-4, ОПК-13; ПК-2
	Особенности ГЭЭ разных объектов	4	ОК-4, ОПК-13
	Градостроительный кодекс РФ	4	ОК-4, ОПК-13
	ФЗ «О лицензировании»	2	ОК-4, ОПК-13
	Работа с экологической терминологией	2	ОК-4, ОПК-13
	3 Оценка воздействия на окружающую среду	Модели фильтрации и транспорта загрязнений в почвах и подземных водах	2
Модели распространения шума		4	ПК-2; ПК-6
Балансовые модели		6	ПК-2; ПК-6
Модели рассеивания и разбавления выбросов и сбросов		6	ПК-2; ПК-6
Программы исследований экологического мониторинга и перспективного экологического менеджмента		6	ОК-4, ПК-2; ПК-6
Матрица Леопольда		6	ОПК-13, ПК-2; ПК-6
Техногенные геологические процессы		6	ПК-6
Характер воздействия на окружающую среду		6	ПК-6
Обязанности участников ОВОС		6	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
Пошаговая оценка воздействия		6	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
Международные соглашения в области		6	ОК-4, ОПК-13, ПК-6

	объектов ОВОС		
	Меры по снижению воздействий	6	ОК-4, ОПК-13, ПК-6
	Работа с экологической терминологией	6	ОК-4, ОПК-13, ПК-2; ПК-6
Подготовка к экзамену		36	

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) не предусмотрены учебным планом.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	практ.	СРС	
ОК-4,	+	+	+	Собеседование, контрольная работа, тестирование, зачет, экзамен
ОПК-13	+	+	+	Собеседование, контрольная работа, тестирование, зачет, экзамен
ПК-2	+	+	+	Собеседование, контрольная работа, тестирование, зачет, экзамен
ПК-6	+	+	+	Собеседование, контрольная работа, тестирование, зачет, экзамен

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Колесников, Е. Ю. Оценка воздействия на окружающую среду. Экспертиза безопасности : учебник и практикум для вузов / Е. Ю. Колесников, Т. М. Колесникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 469 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09296-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450562>

6.2. Дополнительная литература

1. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды : учебник и практикум для вузов / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 429 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08731-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450366>

2. Экологическая экспертиза природно-территориальных комплексов : учебно-методическое пособие к практическим занятиям / составители Ю. А. Мандра [и др.]. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. — 88 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47386.html>

6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . - Рязань, 2021 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

2. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям не предусмотрены учебным планом

6.6. Методические указания к практическим занятиям

Основы экологической экспертизы. [Электронный ресурс] Методические указания к практическим занятиям / Г. В. Уливанова, – Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 41 с. – ЭБС РГАТУ. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Основы экологической экспертизы. [Электронный ресурс] Методические указания к самостоятельной работе / Г. В. Уливанова– Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 18 с. – ЭБС РГАТУ. – Режим доступа: <http:// bibl.rgatu.ru/web>

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera

13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области

http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:
Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология
Г.В. Уливанова
22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная
(очная, заочная)

Курс: 4

Семестр: 7

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: не предусмотрен учебным планом

Экзамен: 7 семестр

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

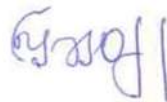
Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Федосова О. А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 года, протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель – развитие у обучающихся общей экологической культуры личности, а также совершенствование профессиональной подготовки будущих специалистов через ознакомление с основами организации и функционирования социо-природных систем, принципами взаимодействия человека, общества и природы, закономерностями функционирования и развития человека в жизненной среде, концептуальными основами экологического образования и воспитания.

Задачи:

- формирование знаний об основных социально-экономических закономерностях развития общества и природы на протяжении исторического развития общества и в современных условиях;
- формирование знаний о развитии и эволюции социоэкосистем, оптимизации их структуры;
- исследование отношений между социо-экосистемами и географически-пространственной, социальной и культурной средами; прямого и побочного влияния производственной деятельности на состав и свойства среды;
- изучение экологической ниши человечества;
- развитие у обучающихся осознания сущности экологических законов, действующих в социоэкосистемах; понимания причин противоречий в системе «природа – общество» как несоответствия природных и социальных законов;
- осознание опасности глобальных экокатастроф и локальных экологических кризисов;
- формирование ответственности за состояние естественного природного окружения; систем прикладных умений по изучению и оценке состояний отношений в системе «общество – среда».

Профессиональные задачи:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.В.ДВ.06.01 «Социальная экология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока Б1 «Дисциплины (модули)». Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, сформированные в процессе освоения таких дисциплин как «Философия», «Право, правовые основы охраны природы и природопользования», «Общая экология», «Экологические проблемы России», «Охрана природы».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
1	2	3	4	5
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	результаты воздействия общества на природу и экологические последствия этого воздействия; предпосылки, сущность и проявления социально-экологических проблем; закономерности развития социосистем и их компонентов; основные этапы и закономерности исторического развития общества условия устойчивого развития человечества	объяснять причинно-следственные связи экологических и социальных процессов; описать влияние человека на экологические явления, идеи устойчивого развития, экологической деятельности и культуры; проиллюстрировать различные экологические ситуации и конкретные решения по их улучшению; анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	объяснения законов устойчивого развития; формулирования конкретных проблем; обоснования различных подходов к решению экологических проблем; объяснения причинно-следственных связей экологических и промышленных процессов; анализа различных экологических ситуаций; прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности
ОПК-14	способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	фундаментальные понятия, законы и принципы социальной экологии	осуществлять действия по поиску, анализу, систематизации и оценке экологической информации; оперировать экологическими понятиями и категориями в области социальной экологии; обосновывать различные подходы к решению социально-экологических проблем	выступления с устным сообщением, корректного ведения диалога по основам организации и функционирования социоприродных систем, принципам взаимодействия человека, общества и природы, закономерностям функционирования и развития человека в жизненной среде, концептуальным основам

				экологического образования и воспитания
1	2	3	4	5
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	основные технические средства поиска научно-биологической информации о фундаментальных понятиях, законах и принципах социальной экологии	осуществлять действия по поиску, анализу, систематизации и оценке социо-экологической информации; работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях в области социальной экологии	использования основных технических средств поиска научно-биологической информации, работы с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях при решении социально-экологических проблем

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		7
Аудиторные занятия (всего)	52	52
в том числе:	-	-
лекции	26	26
лабораторные работы	-	-
практические занятия	26	26
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
<i>другие виды аудиторной работы</i>	-	-
Самостоятельная работа (всего)	92	92
в том числе:	-	-
курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	92	92
Контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость, часы	180	180
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5
Контактная работа (по учебным занятиям)	52	52

5. Содержание дисциплины

5.1 Разделы дисциплины технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой ПР	СРС	всего час. (без экзамена)	
1	Социальная экология как наука	2	-	6	-	16	24	ОПК-14
2	Взаимоотношение общества и природы	14	-	12	-	36	62	ОК-2, ОПК-14, ПК-8
3	Социальные факторы экоразвития	10	-	8	-	40	58	ОК-2, ОПК-14, ПК-8
На подготовку к экзамену		-	-	-	-	36	-	ОК-2, ОПК-14, ПК-8

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1		
		1	2	3
Предшествующие дисциплины				
1	Философия	+	+	
2	Право, правовые основы охраны природы и природопользования	+	+	+
3	Общая экология	+	+	+
4	Экологические проблемы России		+	+
5	Охрана природы		+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, часы	Формируемые компетенции
1	Социальная экология как наука	1. Социальная экология, её предмет, методы, принципы и законы	2	ОПК-14
2	Взаимоотношение общества и природы	2-3. Понятие среды человека и её основные элементы. Основные этапы и закономерности исторического развития общества	4	ОК-2, ОПК-14
		4-5. Экологический кризис и возможности решения социально-значимых проблем экологии	4	
		6. Теории охраны окружающей среды	2	
		7-8. Экология и здоровье	4	
3	Социальные факторы экоразвития	9-10. Экологическое сознание и экологическое образование	4	ОК-2, ОПК-14
		11-12. Формирование экологической культуры: экологическая этика	4	
		13. Политика и экологическая политика	2	

	Всего		26	
--	-------	--	----	--

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены учебным планом

5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоемкость (часы)	Формируемые компетенции
1	Социальная экология как наука	1.Экология и современные экологические проблемы	2	ОПК-14
		2.Место социальной экологии в системе социологических наук	2	
		3.Методология социально-экологических исследований	2	
2	Взаимоотношение общества и природы	4.Понятие и элементы окружающей среды	2	ОК-2, ОПК-14, ПК-8
		5-6. Глобальный экологический кризис и возможности решения социально-значимых проблем экологии	4	
		7.Охрана окружающей среды	2	
		8.Экология и здоровье	2	
		9.Экологическая демография. Поискнаучно-биологической в глобальных компьютерных сетях	2	
3	Социальные факторы экоразвития	10.Элементы экологической этики	2	ОК-2, ОПК-14, ПК-8
		11.Элементы экологической психологии	2	
		12.Элементы экологической педагогики	2	
		13.Экологическая политика	2	
	Всего		26	

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Социальная экология как наука	1. Генезис экологии как науки	4	ОПК-14
		2. Социальная экология: предпосылки становления	4	
		3. Парадигмы социоприродного развития	4	
		4. Развитие экологических представлений людей с древнейших времен до наших дней	4	
2	Взаимоотношение общества и природы	5. Проблема уникальности человека как главного субъекта биосферных изменений. Основные этапы и закономерности исторического развития общества	4	ОК-2, ОПК-14, ПК-8
		6. Постиндустриальное общество, идеал ноосферы и концепция устойчивого развития	4	
		7. Социотическое звено круговорота веществ в природу	4	
		8. Человеческая агрессивность и экосреда: проблема взаимовлияния. Социально-значимые проблемы экологии	4	
		9. Социально-управленческая рефлексия по поводу экологического кризиса (феномен Римского клуба)	4	
		10. Качество среды человека	4	
		11. Экономические оценки и стимулы в воспроизводстве природной среды	4	
		12. Экологизация потребления	4	
3	Социальные факторы экоразвития	13. Экочеловек: понятие и особенности формирования личностных качеств	4	ОК-2, ОПК-14, ПК-8
		14. Поведение человека в критических и экстремальных ситуациях	4	
		15. Экополитика: понятие и направления	4	
		16. История экологической политики в России. Проблема преемственности. Концепция перехода Российской Федерации к устойчивому развитию	4	
		17. Экологическое законодательство РФ как механизм экополитики. Международное сотрудничество. Поиск научно-биологической в глобальных компьютерных сетях	4	
		18. Экологические движения, партии и организации в современной России	6	
		19. Зарубежный опыт в области природоохранной деятельности	4	
		20. Экологическое образование в СССР	4	
		21. Русский антропокосмизм как основа экологизации личности	4	
		22. Образ жизни и структура потребления: необходимость перемен	6	
На подготовку к экзамену			36	ОК-2, ОПК-14, ПК-8

5.7.Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена учебным планом

5.8.Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	лек.	лаб.	пр.	КР/КП	СРС	
ОК-2	+	-	+	-	+	отчёты по практическим занятиям и самостоятельным (собеседование) работам, коллоквиум, экзамен
ОПК-14	+	-	+	-	+	тестирование, отчёты по практическим занятиям и самостоятельным (собеседование) работам, доклады, написание эссе
ПК-8	-	-	+	-	+	отчёты по практическим занятиям и самостоятельным (собеседование) работам, доклады

6.Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Ситаров, В. А. Социальная экология : учебник и практикум для вузов / В. А. Ситаров, В. В. Пустовойтов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 384 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02619-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449952>

2. Залуниин, В. И. Социальная экология : учебник для вузов / В. И. Залуниин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07595-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452944>

6.2. Дополнительная литература

1. Козлов, А. И. Социальные аспекты экологии человека : учебное пособие / А. И. Козлов. — Пермь : ПГГПУ, 2015. — 126 с. — ISBN 978-5-85218-799-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129518>

2. Медведев, В. И. Социальная экология. Экологическое сознание : учебное пособие для вузов / В. И. Медведев, А. А. Алдашева. — 3-е изд., испр. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 335 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06428-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455226>

6.3 Периодические издания

1. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). – 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. – Двухмес. – ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный.

2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2020 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>

2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>

3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>

5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>

6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/> 6.5.Методические указания к

лабораторным занятиям – не предусмотрены

6.5. Методические указания к практическим занятиям

Социальная экология. Методические рекомендации для проведения практических занятий и самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 06.03.01. Биология [Электронный ресурс] / О. А. Федосова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 68 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>.

6.6. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Социальная экология. Методические рекомендации для проведения практических занятий и самостоятельной работы обучающихся направления подготовки 06.03.01. Биология [Электронный ресурс] / О. А. Федосова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 68 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>.

7. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

1. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License 1096-200527-113342-063-1315;

2. Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

3. Windows 7 4CFBX-7HQ6R-3JYWF-72GXP-4MV6W32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WDYKHFY-KW986- GK4PY-FDWYH-7TP9F32KD2-K9CTF-M3DJT-4J3WC-733WD;

4. Windows xp QQJ2P-Q683T-X4QKT-99H36-B49Y8;

5. Windows 7 Pro Q9MMQ-YTV7C-8JWPB-BCGXF-JFYKVGWMP-GV8XK-CKT8F-RCMRR-334TV2KC6T-9QC22- GP6XQ-MYRRJ-YDFDW8897D-K46V4-WQFKB-8BJTC-TG78QGJ798-FDVJ3-YKTXX-6HWHV- Q6XT3V84BY-RDCT6-P4PDQ-MD7TF-9QXQ96TCXB-R8RR7-PBBXR-3R67W-KPX3F7V72G- GK7XQ-BXP29-JWYQ6-G44BJGXVJK-QD63T-VM4GY-WGBFJ-GVXQ2JXWGB-CCGK4-KRWGB- FFKQF-T74FJBXX72-QC37G-F8JVC-X3FF3-QFCWBMM77C-RGPC4-Q2GMC-BDM6R-PWHKG;

6. Свободно распространяемое программное обеспечение (7-Zip, A9CAD, Adobe Acrobat Reader, Advego Plagiatus, Edubuntu 16, eTXT Антиплагиат, GIMP, Google Chrome, K-lite Mega Codec Pack, LibreOffice 4.2, Mozilla Firefox, Microsoft OneDrive, Opera, Thunderbird, WINE, Альт Образование 9, Справочно-правовая система "Гарант")

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)

9. Материально-техническое обеспечение (Приложение 2)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической комиссии
по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
РАДИАЦИОННАЯ ЭКОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 3

Семестр: 7

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: не предусмотрен учебным планом

Экзамен: 7 семестр

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик:
профессор кафедры анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных



Л. Г. Каширина

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных 22 марта 2023 года, протокол № 8.

Заведующий кафедрой анатомии и физиологии
сельскохозяйственных животных, д.б.н., профессор



Л. Г. Каширина

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины: изучение закономерностей действия ионизирующего излучения на биологические системы, а также методов защиты от радиации.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение источников радиационного загрязнения биосферы;
- ознакомление с основными закономерностями миграции радионуклидов в живых организмах, биогеоценозах, биосфере;
- изучение механизмов биологического действия ионизирующего излучения в различных дозах на живые организмы;
- изучение способов оценки, прогнозирования радиационной опасности и защиты от неё.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности.

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» (Б1.В.ДВ.06.02). Данная дисциплина следует после изучения дисциплин «Физика», «Химия», «Науки о Земле», «Биофизика», «Безопасность жизнедеятельности», «Геоэкология», «Геохимия и геофизика биосферы», а также предшествует изучению дисциплины «Экология и рациональное природопользование».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы и рациональное природопользование.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	результаты радиационного воздействия общества на природу и экологические последствия этого воздействия; предпосылки, сущность и проявления экологических проблем; компонентов; основные этапы и закономерности исторического развития общества и условия устойчивого развития человечества	описать влияние человека на экологические явления, идеи устойчивого развития, проиллюстрировать различные экологические ситуации и конкретные решения по их улучшению; анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	обоснования различных подходов к решению экологических проблем, обусловленных радиационным воздействием, объяснения причинно-следственных связей экологических и промышленных процессов; анализа различных экологических ситуаций; прогнозирования последствий своей профессиональной деятельности
ОПК-14	способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	основы радиационной безопасности населения, правила работы с источниками ионизирующих излучений и в условиях радиоактивного загрязнения; принципы использования радионуклидов и источников ионизирующих излучений в научных исследованиях и на производстве	проводить отбор проб для радиационного контроля; определять дозу облучения и мощность дозы с помощью дозиметров, радиометров и расчётным методом; определять удельную радиоактивность объектов радиационного контроля	пользования дозиметрическим, радиометрическим и спектрометрическим оборудованием; использования средств защиты от ионизирующего излучения

ПК - 8	<p>способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных</p>	<p>использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работы с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях</p>
--------	---	---	--	--

4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		6
Аудиторные занятия (всего)	52	52
в том числе:		
лекции	26	26
лабораторные работы	-	-
практические занятия	26	26
семинары	-	-
курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-
другие виды аудиторной работы	-	-
Самостоятельная работа (всего)	92	92
в том числе:		
проработка конспектов лекций		
<i>другие виды самостоятельной работы</i>	92	92
Контроль	36	36
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость, час	180	180
Зачетные Единицы Трудоемкости	5	5
Контактная работа (по учебным занятиям)	52	52

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций				Формируемые компетенции
		лекции	практ. занятия	самост. работа	всего (без экзамена)	
1	Физические основы радиобиологии	4	-	13	17	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
2	Основы радиационной безопасности	2	-	11	13	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
3	Дозиметрия и радиометрия	2	10	13	25	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
4	Радиоэкология. Прогнозирование и нормирование поступления радиоактивных веществ в корма, организм животных и продукцию	4	6	11	21	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
5	Токсикология радиоактивных веществ	4	-	11	15	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
6	Биологическое действие ионизирующих излучений. Лучевые поражения	6	-	11	17	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
7	Радиологический мониторинг состояния природной среды.	2	8	11	21	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
8	Использование радиоактивных изотопов в научных исследованиях и на производстве	2	2	11	15	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
	экзамен			36		ОК-2; ОПК-14; ПК-8

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов из табл. 5.1.							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Предшествующие дисциплины									
1	Физика	+							
2	Химия				+	+			
3	Науки о Земле				+				+
4	Биофизика						+		
5	Безопасность жизнедеятельности		+						
6	Геоэкология				+				
7	Геохимия и геофизика биосферы				+				
Последующие дисциплины									
1	Экология и рациональное природопользование		+				+	+	

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Физические основы радиобиологии	Тема 1. Предмет и задачи радиобиологии. Строение атома и атомного ядра. Изотоп, изомер, изобар, изотон. Ядерные силы, дефект массы. Ионизация. Тема 2. Радиоактивные излучения, их виды и свойства. Типы ядерных превращений: альфа-распад, бета-распад, электронный захват, внутренняя конверсия. Тема 3. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Активность радионуклида, её единицы. Искусственные преобразования атомных ядер.	4	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
2	Основы радиационной безопасности	Тема 4. Основы радиационной безопасности. Правила техники безопасности при работе с источниками радиации.	2	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
3	Дозиметрия и радиометрия	Тема 5. Цель и задачи радиометрии и дозиметрии. Виды дозы облучения: экспозиционная, поглощённая, эквивалентная. Мощность дозы облучения. Единицы измерения дозы и мощности дозы. Способы измерения дозы и мощности дозы.	2	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
4	Радиоэкология. Прогнозирование и нормирование поступления радиоактивных веществ в корма, организм животных и продукцию	Тема 6. Источники радиоактивного загрязнения окружающей среды. Физико-химическое состояние радионуклидов в воде, почве, растениях, кормах, органах и тканях животных. Миграция радионуклидов в биосфере, особенности перехода по кормовым цепочкам. Организация и особенности ведения сельского хозяйства в периоды йодной опасности, внекорневого и корневого поступления радионуклидов в корма. Использование сельскохозяйственных угодий, кормов, животных и продукции животноводства, загрязнённых радионуклидами.	4	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
5	Токсикология радиоактивных веществ	Тема 7. Факторы, обуславливающие токсичность радионуклидов (вид и энергия излучения, физико-химические свойства вещества, в составе которого радионуклид попадает в организм). Закономерности их метаболизма.	4	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
6	Биологическое действие ионизирующих излучений. Лучевые поражения	Тема 9. Теории прямого и непрямого действия проникающей радиации на биологические объекты. Лучевой болезни. Тема 11. Лучевые ожоги и их лечение. Комбинированные лучевые поражения. Отдалённые последствия облучения.	6	ОК-2; ОПК-14; ПК-8

7	Радиологический мониторинг состояния природной среды.	Тема 12. Объекты, методы и принципы организации радиологического контроля. Использование продукции, загрязнённой радионуклидами	2	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
8	Использование радиоактивных изотопов в научных исследованиях и на производстве	Тема 13. Использование радиоактивных изотопов в радиационной биотехнологии. Применение меченых атомов в биологических исследованиях.	2	ОК-2; ОПК-14; ПК-8

5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены учебным планом.

5.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика практических занятий	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Дозиметрия и радиометрия	Устройство и принцип работы детекторов ионизирующих излучений Методы расчёта активности радионуклидов	2	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
		Измерение дозы облучения радиометром	2	
		Оценка и прогнозирование радиационной обстановки	2	
		Измерение дозы облучения дозиметром	2	
		Расчёт дозы облучения	2	
2	Радиоэкология. Прогнозирование и нормирование поступления радиоактивных веществ в корма, организм животных и продукцию	Прогнозирование поступления радионуклидов в растения	2	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
		Прогнозирование поступления радионуклидов в организм животных	2	
		Нормирование поступления радионуклидов в организм животных	2	
3	Радиологический мониторинг состояния природной среды.	Отбор и подготовка проб для спектрометрического и радиохимического анализа	4	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
		Спектрометрическое определение цезия и стронция	2	
		Радиохимическое определение цезия и стронция	2	
4	Использование радиоактивных изотопов в научных исследованиях и на производстве	Радиоиммунный анализ гормонов в плазме крови животных.	2	ОК-2; ОПК-14; ПК-8

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции
1	Физические основы радиобиологии	Закон радиоактивного распада и его применение для прогнозирования уровня радиоактивного загрязнения местности. Применение закона радиоактивного распада для организации защитных мероприятий в животноводстве при выпадении продуктов ядерного деления	13	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
2	Основы радиационной безопасности	Основы радиационной гигиены. Гигиенические нормативы. Варианты утилизации радиоактивных отходов. Способы дезактивации, их классификация	11	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
3	Дозиметрия и радиометрия	Расчёт доз внешнего облучения сельскохозяйственных работников при проведении защитных противорадиационных мероприятий в животноводстве в условиях радионуклидного загрязнения среды	13	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
4	Радиоэкология. Прогнозирование и нормирование поступления радиоактивных веществ в корма, организм животных и продукцию	Первичное распределение радионуклидов при выпадении на наземные органы растений. Вторичное перераспределение радионуклидов и особенности их поведения в основных типах наземных экосистем. Распределение радионуклидов при их поступлении на снежный покров и поверхность открытых водоёмов. Взаимодействие радионуклидов с почвами	11	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
5	Токсикология радиоактивных веществ	Токсикология основных радионуклидов. Методы уменьшения скорости накопления радионуклидов в живых организмах. Методы увеличения скорости выведения радионуклидов из живых организмов.	11	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
6	Биологическое действие ионизирующих излучений. Лучевые поражения	Лучевые поражения. Диагноз и прогноз лучевых поражений. Профилактика лучевых поражений. Особенности течения лучевой болезни у животных различных видов. Острая и хроническая лучевая болезнь. Комбинированные радиационные поражения	11	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
7	Радиологический мониторинг состояния природной среды.	Предельно допустимые уровни содержания радионуклидов в продуктах. Факторы, влияющие на уровни загрязнения радионуклидами молока, мяса, яиц, шерсти и другой продукции.	11	ОК-2; ОПК-14; ПК-8
8	Использование радиоактивных изотопов в научных исследованиях и на производстве	Радиометрические методы анализа и их применение в научных исследованиях и на производстве	11	ОК-2; ОПК-14; ПК-8

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены учебным планом

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лекц.	практ..	СРС	
ОК-2	+	+	+	Устный опрос, тестирование, экзамен
ОПК-14	+	+	+	Устный опрос, тестирование, экзамен
ПК - 8	+	+	+	Устный опрос, тестирование, экзамен

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Белозерский, Г. Н. Радиационная экология : учебник для вузов / Г. Н. Белозерский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 418 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10644-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455492>

6.2. Дополнительная литература

1. Бекман, И. Н. Радиоэкология и экологическая радиохимия : учебник для вузов / И. Н. Бекман. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 497 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07879-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452508>

2. Карташев, А. Г. Радиоэкология : учебное пособие / А. Г. Карташев. — Москва : ТУСУР, 2011. — 161 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/10949>

6.3. Периодические издания

1. Экология : науч. журн. / учредители : Российская академия наук (Москва), Уральское отделение РАН (Екатеринбург), Отделение общей биологии РАН (Москва). — 1970 – Москва : ООО «ИКЦ «АКАДЕМКНИГА», 2019. — Двухмес. — ISSN 0367-0597- Текст : непосредственный.

2. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». — 2009 - . — Рязань, 2021 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- 1 ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
- 2 ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
- 3 ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
- 4 ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
- 5 ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
- 6 ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к практическим занятиям.

1. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Радиационная экология» для студентов по специальности 06.03.01 «Биология», [Электронный ресурс] / С. А. Деникин. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 35 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.6. Методические указания к лабораторным занятиям– учебным планом не предусмотрены

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Радиационная экология» для студентов по специальности 06.03.01 «Биология» [Электронный ресурс] / С. А. Деникин. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 7 с. – Электронная библиотека РГАТУ – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	eTXT Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


О. А. Федосова

31 мая 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ГИДРОБИОЛОГИЯ

Уровень профессионального образования:	бакалавриат
Направление подготовки:	06.03.01 Биология
Профиль подготовки:	Биоэкология
Квалификация выпускника:	бакалавр
Форма обучения:	очная
Курс:	1
Семестр:	2
Курсовая (ой) работа (проект):	не предусмотрена
Зачет:	2 семестр
Экзамен:	не предусмотрен

Рязань
2021

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 31 мая 2021 г, протокол № 10-а.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель: изучение водных экологических систем, их структуры и функциональных особенностей.

Задачи:

– изучение условий существования гидробионтов в гидросфере, определяемых свойствами самой воды, донных осадков, обуславливающих ряд важнейших морфофизиологических особенностей гидробионтов, влияющих на их распределение, поведение, на всю совокупность процессов жизнедеятельности;

– ознакомление с основными закономерностями биологических явлений и процессов, происходящих в гидросфере;

– изучение экологических основ жизнедеятельности гидробионтов (питание, водно-солевой обмен, дыхание, рост и развитие, энергетика).

Профессиональные задачи выпускников:

научно-исследовательская деятельность:

научно-исследовательская деятельность в составе группы;

подготовка объектов и освоение методов исследования;

участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;

выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;

анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;

составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;

участие в разработке новых методических подходов;

участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

ФТД.1 «Гидробиология» относится к факультативным дисциплинам. Для изучения данной дисциплины студент должен обладать полным комплексом знаний и умений по биологии, предъявляемых в рамках биологического курса общеобразовательной школы. Изучение данной дисциплины является необходимой основой для изучения ряда дисциплин: «Общая экология», «Экосистемная экология».

Область профессиональной деятельности:

исследование живой природы и ее закономерностей,

использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности:

биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

научно-исследовательская;

организационно-управленческая;

информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	формулировка			
ОПК-3	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	филогению основных групп гидробионтов, их систематика, морфологические и физиологические особенности гидробионтов в связи с условиями их обитания и, в частности, физико-химических свойств воды; особенности взаимоотношений гидробионтов в гидробиоценозах; основные закономерности функционирования гидроэкосистем	хорошо ориентироваться во всём многообразии живого мира гидросферы; систематизировать и излагать усвоенный материал; собирать и обрабатывать гидробиологические материалы; использовать методы наблюдения, описания, идентификации, культивирования биологических объектов	наблюдения, описания, идентификации и классификации гидробионтов, систематизации и обобщения знаний о них; применения полученных знаний в рациональном природопользовании и охране гидробиоценозов
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	современное оборудование и аппаратуру, используемые для изучения различных компонентов экосистем	пользоваться микроскопической техникой и лабораторным оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	применения основных методов исследования, работы с лабораторным и полевым оборудованием, ведения документации о наблюдениях и экспериментах; организации исследовательских экологических работ

4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Аудиторные занятия (всего)	18	18
в том числе:		
лекции	8	8
практические занятия		
семинары	10	10
лабораторные работы	-	-
Самостоятельная работа (всего)	18	18
в том числе:		
курсовой проект (работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
другие виды самостоятельной работы	18	18
Контроль		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость, часы	36	36
Зачетные Единицы Трудоемкости	1	1
Контактная работа (по учебным занятиям)	18	18

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой П/Р	самост. работа	всего час. (без экзам.)	
1	Введение. Определение и содержание дисциплины. История развития гидробиологии. Основные понятия в гидробиологии.	1		-		3	4	ОПК-3, ПК-1
2	Адаптации гидробионтов к условиям обитания в пелагиали и бентали водоёмов.	1		2		3	6	ОПК-3, ПК-1
3	Влияние абиотических факторов среды на существование гидробионтов.	2		2		3	7	ОПК-3, ПК-1
4	Популяции гидробионтов и гидробиоценозы.	2		2		3	7	ОПК-3, ПК-1
5	Питание и пищевые взаимоотношения гидробионтов.	-		2		3	5	ОПК-3, ПК-1
6	Гидроэкосистемы и экологические основы их рационального освоения.	2		2		3	7	ОПК-3, ПК-1

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов дисциплины из табл.5.1					
		1	2	3	4	5	6
Предшествующие дисциплины							
Последующие дисциплины							
1	Общая экология		+	+	+	+	
2	Экосистемная экология				+		+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость, (час.)	Формируемые компетенции
1	Введение. Определение и содержание дисциплины. История развития гидробиологии. Основные понятия в гидробиологии.	Определение и содержание гидробиологии. История развития гидробиологии. Объективные причины эволюции гидробиологии в научную дисциплину. Возникновение морских и пресноводных биостанций. Экспедиционные исследования. Развитие отечественной гидробиологии. Международное сотрудничество.	1	ОПК-3, ПК-1
2	Адаптации гидробионтов к условиям обитания в пелагиали и бентали водоёмов.	Вертикальное распределение планктона, нектона и бентоса. Причины и значение миграций. Криопланктон, как своеобразная жизненная форма планктона.	1	ОПК-3, ПК-1
3	Влияние абиотических факторов среды на существование гидробионтов.	1. Адаптации к химическим факторам водной среды.	1	ОПК-3, ПК-1
		2. Адаптации к физическим факторам водной среды.	1	
4	Популяции гидробионтов и гидробиоценозы.	1. Структура популяций. Величина и плотность, методы определения и регуляция.	1	ОПК-3, ПК-1
		2. Структура гидробиоценозов.	1	
5	Гидроэкосистемы и экологические основы их рационального освоения.	Биологическая продуктивность водных экосистем и пути ее повышения.	2	ОПК-3, ПК-1

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоёмкость, (час.)	Формируемые компетенции
1	Адаптации гидробионтов к условиям обитания в пелагиали и бентали водоёмов.	Основные биотопы водоемов: пелагиаль, бенталь, нейсталь; жизненные формы, соответствующие этим биотопам.	2	ОПК-3, ПК-1
2	Влияние абиотических факторов среды на существование гидробионтов.	1. Температурные адаптации у пойкилотермных гидробионтов.	1	ОПК-3, ПК-1
		2. Приспособления растений и животных к световым условиям водной толщи (органы зрения, окраска, хроматическая адаптация водорослей).	1	
3	Популяции гидробионтов и	1. Формы и ритмы размножения. Плодовитость. Смертность и	1	ОПК-3, ПК-1

	гидробиоценозы.	выживаемость. Кривые смертности.		
		2. Видовая, трофическая, хорологическая, размерная структура гидробиоценозов.	1	
5	Питание и пищевые взаимоотношения гидробионтов.	Питание гидробионтов. Интенсивность питания и усвоение пищи. Внутривидовые и межвидовые пищевые отношения. Адаптация гидробионтов к различным пищевым объектам.	2	ОПК-3, ПК-1
6	Гидроэкосистемы и экологические основы их рационального освоения.	Первичная и вторичная продукция, методы расчета. Основные факторы, определяющие биологическую продуктивность водоемов. Величина первичной и вторичной продукции в различных водоемах. Коэффициент П/Б и удельная продукция.	2	ОПК-3, ПК-1

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены.

5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Введение. Определение и содержание дисциплины. История развития гидробиологии. Основные понятия в гидробиологии.	Дифференциация современной гидробиологии на отдельные отрасли (продукционная гидробиология, санитарно-техническая, рыбоводная и др.). Современные направления гидробиологии, связанные с решением научно-теоретических проблем (трофологическое, энергетическое, токсикологическое, этологическое, системное и др.). Возникновение морских и пресноводных биостанций. Экспедиционные исследования.	3	ОПК-3, ПК-1
2	Адаптации гидробионтов к условиям обитания в пелагиали и бентали водоёмов.	Звукорассеивающие слои в пелагиали. Различные типы миграции (онтогенетические, сезонные, суточные).	3	ОПК-3, ПК-1
3	Влияние абиотических факторов среды на существование гидробионтов.	Биполярные организмы. Причины биполярного распределения организмов. Теория Л.С.Берга. Связь обмена веществ, размножения, эмбриогенеза с температурой. Биолюминесценция и ее значение. Адаптация водных организмов к движению	3	ОПК-3, ПК-1

		воды. Гидростатическое давление.		
4	Популяции гидробионтов и гидробиоценозы	Величина и плотность, методы определения и регуляция.	3	ОПК-3, ПК-1
		Хорологическая, возрастная, половая и генеративная структура.		
		Внутрипопуляционные отношения.		
		Продукция и энергобаланс популяций.		
5	Питание и пищевые взаимоотношения гидробионтов.	Классификация водных организмов в зависимости от характера питания.	3	ОПК-3, ПК-1
		Трофогенная и трофолитическая зоны в океане и континентальных водоемах.		
		Кормовые ресурсы водоемов. Кормовая база.		
		Кормность и обеспеченность пищей.		
6	Гидроэкосистемы и экологические основы их рационального освоения.	Биологические ресурсы гидросферы, их освоение и воспроизводство промысловых гидробионтов.	3	ОПК-3, ПК-1
		Охрана и повышение эффективности естественного воспроизводства промысловых гидробионтов.		
		Акклиматизация гидробионтов. Гидробиологические аспекты аквакультуры.		
		Классификация загрязнений. Влияние загрязнений на жизнедеятельность гидробионтов.		

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены.

5.8. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	лек.	лаб.	СРС	
ОПК-3	+	+	+	Опрос, выполнение самостоятельной работы, тестирование по темам дисциплины, промежуточный контроль в форме зачета
ПК-1	+	+	+	Опрос, выполнение самостоятельной работы, тестирование по темам дисциплины, промежуточный контроль в форме зачета

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Дауда, Т. А. Экология животных [Электронный ресурс] : учеб. пособ. / Т. А. Дауда, А. Г. Кошаев. – СПб.: Лань, 2015. – 272 с. – ЭБС «Лань».

6.2. Дополнительная литература

1. Антонюк, Э. В. Земноводные и пресмыкающиеся Рязанской области [Текст] / Э. В. Антонюк, И. М. Панченко. – Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Выпуск 32. – Рязань: НП «Голос губернии», 2014. – 168 с.

2. Животный мир России. Рязанская область. Учебное пособие [Текст] /Е. И. Хлебосолов, О. А. Хлебосолова, С. И. Ананьева, Н. В. Чельцов и др. – М.: Вече, 2010. – 240 с.

3. Иванчев, В. П. Миноги и рыбы бассейна Верхнего Дона [Текст] / В. П. Иванчев, В. С. Сарычев, Е. Ю. Иванчева. – Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Выпуск 28. – Рязань: НП «Голос губернии», 2013. – 275 с.

4. Красная книга Рязанской области: животные [Текст] / Под ред. В. П. Иванчева. – Рязань: Узорочье, 2001. – 689 с.

5. Панкова, Н. Л. Структура и динамика растительного покрова водоемов Окского заповедника [Текст] / Н. Л. Панкова. – Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Выпуск 31. – Рязань: НП «Голос губернии», 2014. – 166 с.

6. Потапов, В. А. Зоология с основами экологии [Текст] / В. А. Потапов. – М: Академия, 2001. – 145 с.

7. Блохин, Г. И. Практикум по зоологии : учебное пособие / Г. И. Блохин, Т. В. Блохина. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 296 с. — ISBN 978-5-8114-3228-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109607>

8. Ермаков, Л. Н. Зоология с основами экологии : учебное пособие / Л. Н. Ермаков. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 223 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006246-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043086>

9. Максимов, В. И. Основы физиологии и этологии животных : учебник / В. И. Максимов, В. Ф. Лысов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 504 с. — ISBN 978-5-8114-3818-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116378>

6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>

2. ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>

3. ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>

4. ЭБС «ZnaniUM.COM» - URL : <http://znanium.com>

5. ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>

6. ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

Уливанова, Г.В. Гидробиология: методические указания для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов направления подготовки 06.03.01 Биология, профиль – Биоэкология/ Г.В Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – 69 с.

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

Уливанова, Г.В. Гидробиология методические указания для проведения лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов направления подготовки 06.03.01 Биология, профиль – Биоэкология/ Г.В Уливанова. – Рязань: ФГБОУ ВО РГАТУ, 20210. – 69 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
---	---------------------

1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	еТХТ Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows
	Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики

www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П. А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ

КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ВВЕДЕНИЕ В ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ

Уровень профессионального образования: бакалавриат
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология
(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная
(очная, заочная)

Курс: 1

Семестр: 2

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 2 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

Рязань
2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной дисциплины составлена с учётом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.


Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2013 года, протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И.Ю.

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель – ознакомить студентов с принципами оценки рыбоводно-биологических показателей, состояния объектов аквакультуры.

Задачи:

- изучить состояние рыбного хозяйства России;
- изучить методы и способы оценки рыбоводно-биологических показателей;
- освоить методы мониторинга состояния объектов аквакультуры.

Профессиональные задачи:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;
- участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

ФТД.В.02 Введение в водные биоресурсы относится к факультативным дисциплинам вариативной части блока Б1. «Дисциплины (модули)».

Для изучения данной дисциплины студент должен обладать полным комплексом знаний и умений по биологии, предъявляемых в рамках биологического курса общеобразовательной школы. Изучение дисциплины необходимо для освоения дисциплин «Общая экология», «Экология и рациональное природопользование»

Область профессиональной деятельности: исследование живой природы и ее закономерностей, использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, охрана природы.

Объекты профессиональной деятельности: биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции; биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу бакалавриата:

- научно-исследовательская;
- организационно-управленческая;
- информационно-биологическая.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки
индекс	Формулировка			
ОПК-3	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	современную систему и разнообразие водных биоресурсов, особенности их биологии и экологии; роль в функционировании экосистем, значение их для человека и основы рационального природопользования и охраны водных биоресурсов	применять базовые представления о разнообразии водных биоресурсов для понимания их роли в природе и для человека; методы наблюдения, описания, идентификации и классификации водных биоресурсов	описания, идентификации и классификации водных биоресурсов; систематизации и обобщения знаний о водных биоресурсах; применения полученных знаний в рациональном природопользовании и охране водных биоресурсов
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	современное оборудование, необходимое для изучения основных структурных и функциональных уровней организации водных биоресурсов; их морфо-биологических особенностей	эксплуатировать современное оборудование для выполнения научно-исследовательских лабораторных биологических работ; интерпретировать полученную информацию об изучаемом объекте	владения методикой исследования биологического материала

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Аудиторные занятия (всего)	18	18
в том числе:		
лекции	8	8
практические занятия		
семинары	10	10
лабораторные работы	-	-
Самостоятельная работа (всего)	18	18
в том числе:		
курсовой проект (работа)	-	-
расчетно-графические работы	-	-
реферат	-	-
другие виды самостоятельной работы	18	18
Контроль		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	зачет
Общая трудоемкость, часы	36	36
Зачетные Единицы Трудоемкости	1	1
Контактная работа (по учебным занятиям)	18	18

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		лекций	лаборат. занятия	практич. занятия	курсовой П/Р	самост. работа	всего час. (без экзам.)	
1	Основы аквакультуры и рыбного хозяйства	2	2	-	-	6		ОПК-3, ПК-1
2	Рыбохозяйственные исследования и мониторинг состояния водных биоресурсов	4	4	-	-	6		ОПК-3, ПК-1
3	Управление в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов	2	4	-	-	6		ОПК-3, ПК-1

5.2. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предшествующих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
		1	2	3
Предшествующие дисциплины не предусмотрено				
Последующие дисциплины				
1	Общая экология	+	+	+
3	Экология и рациональное природопользование	-	+	+

5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Темы лекций	Трудоёмкость (час)	Формируемые компетенции
1	Основы аквакультуры и рыбного хозяйства	Значение водных биологических ресурсов для человека Основы законодательства о рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов	2	ОПК-3, ПК-1
2	Рыбохозяйственные исследования и мониторинг состояния водных биоресурсов	Мониторинг состояния водных биоресурсов	2	ОПК-3, ПК-1
		Рыбохозяйственные исследования пресных и морских бассейнов и их биоресурсов	2	

3	Управление в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов	Управление в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов. Сохранение водных биоресурсов и среды обитания водных биоресурсов	2	ОПК-3, ПК-1
---	--	---	---	-------------

5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Основы аквакультуры и рыбного хозяйства	Значение водных биологических ресурсов для человека Основы законодательства о рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов	2	ОПК-3, ПК-1
2	Рыбохозяйственные исследования и мониторинг состояния водных биоресурсов	Отраслевой кадастр водных биоресурсов России Мониторинг состояния водных биоресурсов	2	ОПК-3, ПК-1
		Методы определения численности и запасов промысловых объектов	2	
3	Управление в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов	Оценка состояния мирового и российского рыболовства	2	ОПК-3, ПК-1
		Сохранение водных биоресурсов и среды обитания водных биоресурсов	2	

5.5. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены программой.

5.6 Коллоквиумы – не предусмотрены программой.

5.7. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Основы аквакультуры и рыбного хозяйства	Значение водных биологических ресурсов для человека Водные биоресурсы. История развития рыбного хозяйства России. Известные ученые в области водных биоресурсов Биографии видных учёных в области водных биоресурсов. Структура рыбного хозяйства, отраслевые предприятия, учреждения и организации, решаемые ими задачи	6	ОПК-3, ПК-1

2	Рыбохозяйственные исследования и мониторинг состояния водных биоресурсов	Рыбохозяйственные исследования и мониторинг водных биологических ресурсов. Этапы развития рыбохозяйственной науки. Основные задачи биологического направления. Рыбохозяйственные исследования пресных и морских бассейнов и их биоресурсов. Система отраслевых научно-исследовательских институтов и лабораторий. Примеры задач, решаемых ВНИРО, АтлантНИРО. Современные методы исследования гидробионтов и среды их обитания.	6	ОПК-3, ПК-1
3	Управление в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов	Современное состояние и перспективы развития аквакультуры Структура современной аквакультуры, виды и типы предприятий, возможности совершенствования биотехники разведения и выращивания гидробионтов, потенциальные возможности развития аквакультуры в России	6	ОПК-3, ПК-1

5.8. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены.

5.9. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, видов занятий и форм контроля

Перечень компетенций	Виды занятий				Формы контроля
	Л	Лаб.	Пр.	СРС	
ОПК-3	+	+	-	+	Отчёты по лабораторным и самостоятельным (собеседование) работам, публичное выступление (доклад) опрос на зачете
ПК-1	+	+	-	+	Отчёты по лабораторным и самостоятельным (собеседование) работам опрос на зачете

Л – лекция, Лаб. – лабораторные работы, Пр. – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студента

5.10. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрены.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Водные ресурсы и основы водного хозяйства [Текст] : учебное пособие / В. П. Корпачев [и др.]. - 3-е изд. ; испр. и доп. - СПб. : Лань, 2012. - 320 с. – 18 экз.
2. Водные ресурсы и основы водного хозяйства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Корпачев [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4045>. — Загл. с экрана.

3. Дацун, В.М. Водные биоресурсы. Характеристика и переработка [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.М. Дацун, Э.Н. Ким, Л.В. Левочкина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 508 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103062>. — Загл. с экрана.
4. Блохин, Г. И. Зоология : учебник для вузов / Г. И. Блохин, В. А. Александров. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 572 с. — ISBN 978-5-8114-6984-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153911>

6.2. Дополнительная литература

1. Саускан, В.И. Система организации рыбохозяйственных исследований в России и за рубежом [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Саускан. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 184 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107957>. — Загл. с экрана.
2. Козлов, Владимир Иванович. Аквакультура [Текст] : учебник / Козлов, Владимир Иванович, Никифоров-Никишин, Алексей Львович, Бородин, Алексей Леонидович. - М. : КолосС, 2006. - 445 с.- 25 экз.
3. Основы индустриальной аквакультуры [Электронный ресурс] : учебник / Е.И. Хрусталева [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 280 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111909>. — Загл. с экрана.
4. Пономарев, Сергей Владимирович. Фермерская аквакультура [Текст] : рекомендации / Пономарев, Сергей Владимирович, Лагуткина, Лина Юрьевна, Киреева, Ирина Юрьевна. - М. : Росинформагротех, 2007. - 192 с. – 10 экз.
5. Пономарев, С.В. Аквакультура [Электронный ресурс] : учебник / С.В. Пономарев, Ю.М. Баканева, Ю.В. Федоровых. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 440 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95144>. — Загл. с экрана.
6. Максимов, В. И. Основы физиологии и этологии животных : учебник / В. И. Максимов, В. Ф. Лысов. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 504 с. — ISBN 978-5-8114-3818-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116378>

6.3. Периодические издания

1. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева : науч.-производ. журн. / учредитель и издатель федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева». – 2009 - . – Рязань, 2021 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084 – Текст : непосредственный.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
3. ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» - URL : <http://znanium.com>
5. ЭБС «IPRbooks» - URL : <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБ ИЦ «Академия» - URL : <http://www.academia-moscow.ru/>

6.5. Методические указания к лабораторным занятиям

1. Уливанова, Г.В. Введение в водные биоресурсы и аквакультуру [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельным работам / Г. В. Уливанова. – Рязань, Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 29 с. ЭБС РГАТУ. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

6.6. Методические указания к практическим занятиям – не предусмотрены.

6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы

1. Уливанова, Г.В. Введение в водные биоресурсы и аквакультуру [Электронный ресурс]: Методические указания к лабораторным занятиям и самостоятельным работам / Г. В. Уливанова. –

Рязань, Издательство учебной литературы и учебно-методических пособий ФГБОУ ВО РГТУ, 2023. – 29 с. ЭБС РГТУ. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web).

7. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (Приложение 4 к ООП Материально - техническое обеспечение основной образовательной программы).

9. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	eTXT Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack

22	A9CAD
----	-------

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В.Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ

Утверждаю:
Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология
Г.В. Уливанова
22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ –
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 1, 2

Семестр: 2, 4

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: 2, 4 семестр

Зачёт с оценкой: не предусмотрен учебным планом

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа учебной практики – практики по получению первичных профессиональных умений и навыков составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цель учебной практики – повышение уровня теоретических знаний и закрепление практических навыков полевых и лабораторных исследований в области общей биологии, зоологии, ботаники, геологии, экологии и охраны природы.

2. Задачи учебной практики

- получение навыков работы по сбору зоологического и ботанического материала, работы с определителями, анализа и систематизации полученных результатов;
- изучение биоразнообразия местной флоры и фауны;
- изучение геоморфологических особенностей различных территорий;
- изучение особенностей жизнедеятельности животных и растений;
- формирование основ экологического мышления и рационального природопользования;
- апробация основных методов экологических исследований;
- формирование навыка оценки основных количественных показателей популяций и биоценозов;
- обучение принципам составления описаний экосистем и подготовки отчетов по результатам выполненных исследований.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности;

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

3. Вид, тип, способы и форма проведения практики, применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Вид практики: учебная

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков.

Способы проведения практики: стационарная, выездная (полевая).

Организация практики с применением дистанционных образовательных технологий осуществляется в связи с исключительными обстоятельствами (период сложной санитарно-эпидемиологической обстановки, карантин, другие непреодолимые обстоятельства).

Организация практики с применением дистанционных образовательных технологий осуществляется в случае отсутствия в федеральных государственных образовательных стандартах

высшего образования запрета на реализацию программы подготовки с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Руководство практикой и контроль выполнения обучающимися рабочей программы практики при применении дистанционных образовательных технологий осуществляется в режиме онлайн.

Форма проведения практики: дискретно

Наличие практической подготовки:

Практика полностью реализуется в форме практической подготовки.

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

– решает прикладные задачи по биологии и экологии, с использованием современной аппаратуры и оборудования;

– характеризует современное биоразнообразие и особенности жизнедеятельности живых организмов;

– владеет приемами оформления полученной в результате выполнения экспериментов и наблюдений биологической информации;

– решает правовые экологические задачи, применяет результаты оценки состояния экосистем для планирования мероприятий по восстановлению их потенциала.

4. Место учебной практики в структуре ООП

Б2.В.01(У) Учебная практика относится к блоку 2 «Практики»

На учебной практике используются знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин «Общая биология», «Науки о Земле», «Ботаника», «Зоология», «Общая экология», «Физиология растений», «Физиология животных».

Знания, умения и навыки, полученные во время прохождения учебной практики, необходимы для изучения дисциплин «Моделирование природных процессов», «Охрана природы», «Экология и рациональное природопользование» и «Геоэкология».

5. Место и время проведения учебной практики

Обучающиеся проходят учебную практику в природных биотопах Рязанской области, в лаборатории Научного центра лабораторных исследований ФГБОУ ВО РГТУ.

Время проведения – 2 и 4 семестры, июнь, июль, 8 недель.

Особенности организации практики обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) форма проведения практики устанавливается факультетами с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Инвалиду и лицу с ОВЗ необходимо написать заявление на имя декана (минимум за 3 месяца до начала практики) с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных особенностей.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Для решения вопроса о прохождении практики инвалидом и лицом с ОВЗ и подготовки для него рабочего места инвалид и лицо с ОВЗ дополнительно предъявляет индивидуальную программу реабилитации инвалида, выданную в установленном порядке и содержащую заключе-

ние о рекомендуемом характере и условиях труда. Место прохождения практики и условия работы должны соответствовать рекомендациям, описанным в программе:

- по характеру рабочей нагрузки на инвалида и его усилий по реализации трудовых задач;
- по характеристикам цели трудовой и профессиональной деятельности, организации трудового процесса;
- по форме организации трудовой и профессиональной деятельности;
- по предмету труда;
- по признаку основных орудий (средств) труда;
- по уровню квалификации;
- по сфере производства.

Кафедра и/или факультет должны своевременно информировать специалиста по учебно-методической работе, ответственного за практики (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики инвалиду и лицу с ОВЗ в соответствии с ООП направления подготовки и индивидуальными особенностями.

При направлении инвалида и лица с ОВЗ в организацию или на предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (учреждением) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программой реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых инвалидом и лицом с ОВЗ трудовых функций.

Формат проведения защиты отчетов по практике для инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно, с применением электронных или иных технических средств).

В процессе защиты отчета по практике инвалид и лицо с ОВЗ вправе использовать необходимые им технические средства. Для слабовидящих обеспечивается индивидуальное равномерное освещение; при необходимости им предоставляется увеличивающее устройство, возможно также использование собственных устройств. Для глухих и слабослышащих обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования, услуги сурдопереводчика.

По заявлению инвалида и лица с ОВЗ в процессе защиты отчета по практике должно быть обеспечено присутствие ассистента из числа сотрудников Университета или привлеченных специалистов, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с членами комиссии).

При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответов при защите отчетов по практике.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, знания для формирования компетенций:

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные,	Знать совокупность этических принципов и норм, которыми необходимо руководствоваться в профессиональной деятельности

	этнические, конфессиональные и культурные различия	Уметь проектировать, организовывать и анализировать свою деятельность Иметь навыки (владеть) поведения в коллективе и общения с людьми в соответствии с принципами профессиональной этики, нормами этикета
ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	Знать особенности жизнедеятельности животных и растений; основы биоразнообразия местной флоры и фауны; характеристику литогенной основы ландшафтов (рельефа, почвообразующих отложений, подземных вод, процессов, действующих в ландшафте и др.)
		Уметь проводить элементарный анализ территории – давать характеристику биоразнообразия и особенностей жизнедеятельности животных и растений, литогенной основы ландшафтов
		Иметь навыки(владеть) Владения на практике знаниями по характеристике биоразнообразия и особенностей жизнедеятельности животных и растений, литогенной основы ландшафтов
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знать приборы и оборудование, необходимое для оценки состояния окружающей среды
		Уметь использовать приборы и оборудование, необходимых для оценки состояния окружающей среды, интерпретировать полученную информацию о состоянии экосистем
		Иметь навыки(владеть) решения прикладных задач по биологии и экологии, с использованием современной аппаратуры и оборудования
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	Знать основные способы математической обработки экологической информации, подготовки ее к анализу и способы оформления научной экологической информации
		Уметь использовать надлежащим образом методики экологических исследований и организации природоохранных мероприятий
		Иметь навыки(владеть) владения приемами оформления полученной в результате выполнения экспериментов и наблюдений биологической информации
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	Знать правовые основы исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны природы и природопользования, нормы в сфере взаимоотношений «человек – общество – природа»
		Уметь применять полученные знания правовых основ исследовательских работ и законодательства РФ в учебной и профессиональной деятельности
		Иметь навыки (владеть) решения правовых экологических задач, применения результа-

		тов оценки состояния экосистем для планирования мероприятий по восстановлению их потенциала
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	Знать универсальные пакеты прикладных компьютерных программ
		Уметь работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях и создавать базы экспериментальных биологических данных
		Иметь навыки (владеть) использования основных технических средств поиска научно-биологической информации

7. Структура и содержание учебной практики – практики по получению первичных профессиональных умений и навыков

Общая трудоемкость учебной практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Компетенции	Практическая подготовка
1.	Организация практики, подготовительный этап, включающий инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности	ОК-6, ПК-1, ПК-6	– решает прикладные задачи по биологии и экологии, с использованием современной аппаратуры и оборудования; – решает правовые экологические задачи, применяет результаты оценки состояния экосистем для планирования мероприятий по восстановлению их потенциала
2.	Изучение методов исследований зоологических, ботанических объектов, экосистем, ландшафтов, физиологических особенностей растений и животных	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-8	– решает прикладные задачи по биологии и экологии, с использованием современной аппаратуры и оборудования; – характеризует современное биоразнообразие и особенности жизнедеятельности живых организмов; – владеет приемами оформления полученной в результате выполнения экспериментов и наблюдений биологической информации;
3.	Полевой этап, выполнение исследований и наблюдений на экскурсиях	ОК-6, ОПК-2, ПК-1, ПК-2	– решает прикладные задачи по биологии и экологии, с использованием современной аппаратуры и оборудования; – характеризует современное биоразнообразие и особенности жизнедеятельности живых орга-

			низмов;
4.	Обработка и анализ полученной информации	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8	<ul style="list-style-type: none"> – решает прикладные задачи по биологии и экологии, с использованием современной аппаратуры и оборудования; – характеризует современное биоразнообразие и особенности жизнедеятельности живых организмов; – владеет приемами оформления полученной в результате выполнения экспериментов и наблюдений биологической информации; – решает правовые экологические задачи, применяет результаты оценки состояния экосистем для планирования мероприятий по восстановлению их потенциала
5.	Подготовка отчета по практике	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-8	<ul style="list-style-type: none"> – решает прикладные задачи по биологии и экологии, с использованием современной аппаратуры и оборудования; – характеризует современное биоразнообразие и особенности жизнедеятельности живых организмов; – владеет приемами оформления полученной в результате выполнения экспериментов и наблюдений биологической информации;
6.	Защита отчета	ОПК-2, ПК-1, ПК-2, ПК-8	<ul style="list-style-type: none"> – решает прикладные задачи по биологии и экологии, с использованием современной аппаратуры и оборудования; – характеризует современное биоразнообразие и особенности жизнедеятельности живых организмов; – владеет приемами оформления полученной в результате выполнения экспериментов и наблюдений биологической информации

8. Форма отчетности по практике

Формы отчетности по итогам практики: индивидуальный или групповой отчет по заданию.

Процедура защиты отчета практики предусматривает устный доклад обучающихся по основным результатам пройденной практики. После окончания доклада членами комиссии задаются обучающимся вопросы, направленные на выявление их знаний, умений, навыков. Обуча-

ющиеся должны в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции, дать развернутые ответы на поставленные вопросы.

9. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на учебной практике (практике по получению первичных профессиональных умений и навыков)

В ходе прохождения учебной практики используются следующие научно-исследовательские и научно-производственные технологии: исследовательская и аналитическая деятельность, подготовка отчетной документации.

При организации работы используются следующие образовательные технологии: сбор фотодокументов о среде обитания организмов, нормативно-технической документации, компьютерные презентации, подготовка доклада.

В процессе практики студенты должны получить не только конкретные сведения о составе, закономерностях размещения, основных биологических и экологических чертах животных и растений, но и освоить некоторые методики полевых наблюдений и исследований по общей экологии. Ознакомление с методиками полевых исследований проводится на экскурсиях и при выполнении самостоятельных заданий:

методика геологических исследований

методика эколого-фаунистических и эколого-флористических наблюдений

методика количественных учетов животных и растений

методика изучения пространственного размещения животных и растений

методика изучения размножения животных и растений

методика изучения питания животных и растений.

Оформление и защита отчета по практике

В период прохождения учебной практики обучающимся выполняются индивидуальные задания, предусмотренные программой практики, оформляется отчет по выполнению индивидуальных заданий, который передается на соответствующую кафедру в последние два дня практики для проверки руководителем практики от Университета (факультета, кафедры), осуществляющим руководство и проведение учебной практики.

Промежуточная аттестация проводится в день завершения практики в виде круглого стола, целью которого является обсуждение результатов практики, изучение проблем, возникших при прохождении практики.

Обучающиеся представляют свои отчеты, делятся мнениями, вырабатывают совместные предложения по совершенствованию управленческой деятельности по разным объектам исследования. На основе полученной информации группой студентов дается обобщение имеющихся проблем в области управленческой деятельности.

Результаты прохождения практики оцениваются посредством проведения промежуточной аттестации. Неудовлетворительные результаты промежуточной аттестации по практике или непрохождение промежуточной аттестации по практике при отсутствии уважительных причин признаются академической задолженностью.

Защита отчета предполагает получение оценки (зачтено, не зачтено), отражающей качество выполнения конкретных заданий.

Результаты защиты обучающимися отчетов по практике вносятся в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетные книжки (раздел практика, где указывается наименование вида практики (учебная) и типа, установленного образовательным стандартом и ООП; семестр; место проведения практики; в качестве кого работал; Ф.И.О. руководителя практики от Университета; оценка по итогам аттестации; дата проведения аттестации; подпись и фамилия лица, проводившего аттестацию). Результаты защиты обучающимися отчетов по практике в виде неудовлетворительных оценок (не зачтено) вносятся только в зачетно-экзаменационную ведомость.

После завершения мероприятия промежуточной аттестации зачетно-экзаменационная ведомость сдается в деканат.

Ликвидация академической задолженности осуществляется в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева»

Отчет и иные документы, предусмотренные программой практики, хранятся на соответствующей кафедре и списываются в установленном порядке по окончании учебного года.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно по индивидуальному графику.

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся необходимое для проведения учебной практики – практики по получению первичных профессиональных умений и навыков:

Методические указания по учебной практике – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков для бакалавров направления подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология» / Г.В. Уливанова, О.А. Федосова: ФГБОУ ВО РГАТУ, 2021. – 54 с.

11. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация по учебной практике проводится по ее окончании в форме зачета во 2 и 4 семестре.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения учебной практики – практики по получению первичных профессиональных умений и навыков:

Перечень учебной литературы

Блинов, Л. Н. Экология : учебное пособие для вузов / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общей редакцией Л. Н. Блинова. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 208 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-00221-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/450677>

Блохин, Г. И. Зоология : учебник для вузов / Г. И. Блохин, В. А. Александров. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 572 с. – ISBN 978-5-8114-6984-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/153911>

Блохин, Г. И. Практикум по зоологии : учебное пособие / Г. И. Блохин, Т. В. Блохина. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 296 с. – ISBN 978-5-8114-3228-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/109607>

Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для вузов / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 188 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-07032-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/452654>

Дьяченко, В. В. Науки о Земле : учебник / В. В. Дьяченко, Л. Г. Дьяченко, В. А. Девисилов ; под ред. В. А. Девисилова. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 345 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-014153-4. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/967674>

Ердаков, Л. Н. Зоология с основами экологии : учебное пособие / Л. Н. Ердаков. – Москва : ИНФРА-М, 2020. – 223 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-006246-4. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043086>

Жохова, Е. В. Ботаника : учебное пособие для вузов / Е. В. Жохова, Н. В. Складеревская. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 221 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-07096-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/452894>

Климов, Г. К. Науки о Земле : учебное пособие / Г. К. Климов, А. И. Климова. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 390 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-005148-2. – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1001110>

Маврищев, В.В. Общая экология : курс лекций / В.В. Маврищев. – 3-е изд., стер. – Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2013. – 299 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-985-475-435-2 (Новое знание) ; ISBN 978-5-16-004684-6 (ИНФРА-М). – Текст : электронный. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/400685>

Мельникова, Н. А. Ботаника : учебное пособие / Н. А. Мельникова, Ю. В. Степанова, Е. Х. Нечаева. – Самара : СамГАУ, 2020. – 142 с. – ISBN 978-5-88575-617-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/158656>

Селиховкин, А. В. Зоология : учебное пособие / А. В. Селиховкин, Л. Н. Щербакова. – Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. – 216 с. – ISBN 978-5-9239-0924-1. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/91192>

Третьякова, Н. А. Основы экологии : учебное пособие для вузов / Н. А. Третьякова ; под научной редакцией М. Г. Шишова. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 111 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-09560-9. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/454884>

Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : учебник для вузов / Т. А. Хван. – 6-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 253 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-04698-4. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/449823>

Шилов, И. А. Организм и среда. Физиологическая экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 180 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-13187-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/449397>

Шилов, И. А. Экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. – 7-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 539 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-09080-2. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/449874>

Шилов, И. А. Экология популяций и сообществ : учебник для вузов / И. А. Шилов. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 227 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-13188-8. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/449398>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. ЭБС «Лань». – URL :<https://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Юрайт». - URL :<https://urait.ru>
3. ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com>
5. ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБС «Троицкий мост» - http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books
7. ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/>

13. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике – практике по получению первичных профессиональных умений и навыков

Оформляется отдельным документом (Приложение 1)

14. Материально-техническое обеспечение практики

(Приложение 4 к ООП «Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы»)

Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	eTXT Антиплагиат
7	Google Chrome
8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам

www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	Официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	Официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	Официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

**ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ
КАФЕДРА ЗООТЕХНИИ И БИОЛОГИИ**

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология

Г.В. Уливанова

22 марта 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ –
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И
ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: 06.03.01 Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 3

Семестр: 6

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: не предусмотрен учебным планом

Зачёт с оценкой: 6 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа производственной практики – практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки Биология, утверждённого 7 августа 2014 года приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Уливанова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цели производственной практики – практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Производственная практика – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности для закрепления и углубления теоретических знаний, полученных по профильным дисциплинам, подробного изучения прикладных аспектов экологии, приобретения практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в определении состояния экосистем и их отдельных компонентов (воды, воздуха, почвы, популяций, биоценозов), знакомство с производственной экологической и природоохранной деятельностью различных организаций.

2. Задачи производственной практики – практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных по профильным дисциплинам для интерпретации полученной информации о состоянии экосистем, экологического моделирования и прогнозирования, оценки состояния среды и биоресурсов;
- приобретение практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в определении состояния экосистем и их отдельных компонентов;
- знакомство с деятельностью организаций в области экологического мониторинга и охраны окружающей среды, оборудованим, необходимым для оценки состояния окружающей среды;
- получение навыков составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, умения излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований, использования основных способов математической обработки экологической информации, подготовки ее к анализу и оформлению результатов изучения научной информации;
- формирование самостоятельного экологического мышления, умения применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов, планировать и осуществлять природоохранные мероприятия, решать правовые экологические задачи;
- квалифицированное применение теоретических знаний по применению универсальных пакетов прикладных компьютерных программ для работы с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях, поиска научно-биологической информации и при создании базы экспериментальных биологических данных.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлении биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности;

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

3. Вид, тип, способы и форма проведения практики, применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Вид практики: производственная.

Тип практики: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно.

Организация практики с применением дистанционных образовательных технологий осуществляется в связи с исключительными обстоятельствами (период сложной санитарно-эпидемиологической обстановки, карантин, другие непреодолимые обстоятельства).

Организация практики с применением дистанционных образовательных технологий осуществляется в случае отсутствия в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования запрета на реализацию программы подготовки с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Руководство практикой и контроль выполнения обучающимися рабочей программы практики при применении дистанционных образовательных технологий осуществляется в режиме онлайн.

Наличие практической подготовки:

Практика полностью реализуется в форме практической подготовки.

Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

- осуществляет контроль за соблюдением в подразделениях предприятия действующего экологического законодательства, инструкций, стандартов и нормативов по охране окружающей среды, способствует снижению вредного влияния производственных факторов на жизнь и здоровье работников;
- принимает участие в проведении научно-исследовательских и опытных работ по очистке промышленных сточных вод, предотвращению загрязнения окружающей среды, выбросов вредных веществ в атмосферу, уменьшению или полной ликвидации технологических отходов;
- осуществляет контроль за соблюдением технологических режимов природоохранных объектов, анализирует их работу, следит за соблюдением экологических стандартов и нормативов, за состоянием окружающей среды в районе расположения предприятия;
- составляет установленную отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды.

4. Место производственной практики – практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в структуре ООП

Б2.В.02(П) Производственная практика – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности относится к Блоку 2«Практики».

На производственной практике используются знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин «Охрана природы», «Экологический аудит», «Экологические проблемы России».

5. Место и время проведения производственной практики– практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Обучающиеся проходят производственную практику в Научном центре лабораторных исследований ФГБОУ ВО РГАТУ, в ООО «Мещерский научно-технический центр» (ООО «МНТЦ»), ФГБУ «Станция агрохимической службы «Рязанская» (ФГБУ «САС «Рязанская») и др. Время проведения – 6 семестр, июнь, июль, 8 недель.

5.1 Особенности организации практики обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) форма проведения практики устанавливается факультетами с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Инвалиду и лицу с ОВЗ необходимо написать заявление на имя декана (минимум за 3 месяца до начала практики) с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных особенностей.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ОВЗ производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Для решения вопроса о прохождении практики инвалидом и лицом с ОВЗ и подготовки для него рабочего места инвалид и лицо с ОВЗ дополнительно предъявляет индивидуальную программу реабилитации инвалида, выданную в установленном порядке и содержащую заключение о рекомендуемом характере и условиях труда. Место прохождения практики и условия работы должны соответствовать рекомендациям, описанным в программе:

- по характеру рабочей нагрузки на инвалида и его усилий по реализации трудовых задач;
- по характеристикам цели трудовой и профессиональной деятельности, организации трудового процесса;
- по форме организации трудовой и профессиональной деятельности;
- по предмету труда;
- по признаку основных орудий (средств) труда;
- по уровню квалификации;
- по сфере производства.

Кафедра и/или факультет должны своевременно информировать специалиста по учебно-методической работе, ответственного за практики (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики инвалиду и лицу с ОВЗ в соответствии с ООП направления подготовки и индивидуальными особенностями.

При направлении инвалида и лица с ОВЗ в организацию или на предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (учреждением) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программой реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений здоровья, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых инвалидом и лицом с ОВЗ трудовых функций.

Формат проведения защиты отчетов по практике для инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно, с применением электронных или иных технических средств).

В процессе защиты отчета по практике инвалид и лицо с ОВЗ вправе использовать необходимые им технические средства. Для слабовидящих обеспечивается индивидуальное равно-

мерное освещение; при необходимости им предоставляется увеличивающее устройство, возможно также использование собственных устройств. Для глухих и слабослышащих обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования, услуги сурдопереводчика.

По заявлению инвалида и лица с ОВЗ в процессе защиты отчета по практике должно быть обеспечено присутствие ассистента из числа сотрудников Университета или привлеченных специалистов, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с членами комиссии).

При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответов при защите отчетов по практике.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной практики – практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения производственной практики – практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, знания для формирования компетенций:

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	Знать приборы и оборудование, необходимое для оценки состояния окружающей среды
		Уметь интерпретировать полученную информацию о состоянии экосистем
		Иметь навыки (владеть) решения прикладных задач экологии, экологического моделирования и прогнозирования, методы оценки состояния среды и биоресурсов, использования современных приборов и оборудования для проведения научно-исследовательских и лабораторных работ
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	Знать основные способы математической обработки экологической информации, подготовки ее к анализу и способы оформления научной экологической информации
		Уметь использовать надлежащим образом методики экологических исследований и организации природоохранных мероприятий
		Иметь навыки (владеть) демонстрации экологических знаний и умений, владение приемами работы с информационными технологиями с целью решения научных экологических задач
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в	Знать правовые основы исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны природы и природопользования,

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
	сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	нормы в сфере взаимоотношений «человек – общество – природа»
		Уметь применять полученные знания правовых основ исследовательских работ и законодательства РФ в учебной и профессиональной деятельности; использовать их в планировании и реализации природоохранных мероприятий
		Иметь навыки (владеть) решения правовых экологических задач, применения результатов оценки состояния экосистем для планирования мероприятий по восстановлению их потенциала
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	Знать универсальные пакеты прикладных компьютерных программ
		Уметь работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях и создавать базы экспериментальных биологических данных
		Иметь навыки (владеть) использования основных технических средств поиска научно-биологической информации

7. Структура и содержание производственной практики – практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Общая трудоемкость производственной практики – практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составляет 12 зачетных единиц, 432 академических часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Компетенции	Практическая подготовка
1.	Изучение документации по охране труда и технической безопасности предприятий, нормативно-технической документации, актов выполнения исследований, форм договоров, инструкций и других документов, необходимых для практической работы эколога с учетом специфики деятельности организации	ПК-2, ПК-6, ПК-8	– осуществляет контроль за соблюдением в подразделениях предприятия действующего экологического законодательства, инструкций, стандартов и нормативов по охране окружающей среды, способствует снижению вредного влияния производственных факторов на жизнь и здоровье работников. – осуществляет контроль за соблюдением технологических режимов природоохранных объектов, анализирует их работу, следит за соблюдением экологических стандартов и нормативов, за состоянием окружающей среды в районе расположения предприятия.
2.	Производственный этап, включая проведение научно-исследовательских, опытных и	ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8	– принимает участие в проведении научно-исследовательских и опытных работ по очистке промышленных сточных вод, предотвраще-

	лабораторно-биологических работ		нию загрязнения окружающей среды, выбросов вредных веществ в атмосферу, уменьшению или полной ликвидации технологических отходов. – осуществляет контроль за соблюдением технологических режимов природоохранных объектов, анализирует их работу, следит за соблюдением экологических стандартов и нормативов, за состоянием окружающей среды в районе расположения предприятия
3.	Обработка и анализ полученной информации с использованием основных технических средств поиска научно-биологической информации, универсальных пакетов прикладных компьютерных программ	ПК-2, ПК-8	– составляет установленную отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды
4.	Подготовка отчетной документации по практике	ПК-2, ПК-8	– составляет установленную отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды
5.	Защита отчета по практике	ПК-2, ПК-6, ПК-8	– составляет установленную отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды

8. Форма отчетности по практике

Форма отчетности по практике: выполнение задания, с последующим оформлением отчета и дневника, предоставление характеристики практиканта с места прохождения практики и рабочего графика.

Процедура защиты отчета предусматривает устный доклад обучающегося по основным результатам пройденной практики. После окончания доклада членами комиссии задаются обучающемуся вопросы, направленные на выявление его знаний, умений, навыков. Обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные вопросы.

9. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике – практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

В ходе прохождения производственной практики используются следующие научно-исследовательские и научно-производственные технологии: исследовательская и аналитическая деятельность, подготовка отчетной документации.

При организации работы используются следующие образовательные технологии: сбор материалов о среде обитания организмов, нормативно-технической документации, компьютерные презентации, подготовка дневника и отчета по практике.

Для руководства практикой в Университете назначается руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу (далее – руководитель практики от Университета). Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначаются руководитель (руководители) практики из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации, организующей проведение практики (далее – руководитель практики от Университета) и руководитель (руководители) практики из числа работников профильной организации (далее – руководитель практики от профильной организации).

Руководитель практики от Университета:

– составляет рабочий график (план) проведения практики;

- разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в организации;
- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ООП ВО;
- оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты прохождения практики обучающимися.

Обязанности руководителя практики от организации (учреждения) и условия проведения практики определяются договором между предприятием, учреждением (организацией) и Университетом.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики, в т.ч. индивидуальное задание;
- соблюдать действующие в организации (учреждении) правила внутреннего трудового распорядка;
- строго соблюдать правила охраны труда и пожарной безопасности;
- по окончании практики представить своевременно руководителю практики отчетную документацию.

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся, необходимое для проведения производственной практики – практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности:

Уливанова Г.В. Методические указания по производственной практике – практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности – для бакалавров направления подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология» / А. Г.В. Уливанова, О.А. Федосова ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – 31 с.

11. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация по производственной практике – практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится по ее окончании в форме зачета с оценкой в 6 семестре.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения производственной практики – практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Перечень учебной литературы

Биоразнообразие и охрана природы : учебник и практикум для вузов / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 247 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11378-5. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/456373>

Боголюбов, С. А. Актуальные проблемы экологического права : монография / С. А. Боголюбов. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 498 с. – (Актуальные монографии). – ISBN 978-5-534-01430-3. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/449673>

Корытный, Л.М. Основы природопользования: учебное пособие для вузов / Л.М. Корытный, Е.В. Потапова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 377 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-13856-6. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/467059>

Ляпустин, С. Н. Правовые основы охраны природы : учебное пособие / С. Н. Ляпустин, В. В. Сонин, Н. С. Барей. – Владивосток : Всемирный фонд дикой природы (WWF), Российская таможенная академия, Владивостокский филиал, Апельсин, 2014. – 216 с. – ISBN 978-5-9590-0622-8. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/64683.html>

Павлова, Е. И. Общая экология : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 190 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-9916-9777-4. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/452601>

Романова, Э. П. Глобальные геоэкологические проблемы : учебное пособие для вузов / Э. П. Романова. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 182 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-05407-1. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/454331>

Экологический аудит. Теория и практика : учебник для студентов вузов / И. М. Потравный, Е. Н. Петрова, А. Ю. Вега [и др.] ; под редакцией И. М. Потравного. – Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 583 с. – ISBN 978-5-238-02424-0. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/81591.html>

Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 417 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-13446-9. – Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/459120>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. ЭБС «Лань». – URL : <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Юрайт». - URL : <https://urait.ru>
3. ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» - <http://znanium.com>
5. ЭБС «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБС «Троицкий мост» - http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books
7. ЭБ ИЦ «Академия» - <http://www.academia-moscow.ru/>

13. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике – практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Оформляется отдельным документом (Приложение 1)

14. Материально-техническое обеспечение практики

(Приложение 4 к ООП «Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы»)

Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, свободно распространяемое программное обеспечение, информационно- справочные системы, профессиональные базы данных)

№	Программный продукт
1	«Сеть КонсультантПлюс»
2	7-Zip
3	Adobe Acrobat Reader
4	Advego Plagiatus
5	Edubuntu 16
6	eTXT Антиплагиат
7	Google Chrome

8	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License
9	LibreOffice 4.2
10	Mozilla Firefox
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)
12	Opera
13	Thunderbird
14	Windows Windows 7 Windows xp Windows 7 Pro
15	WINE
16	Альт Образование 9
17	ВКР ВУЗ
18	Microsoft OneDrive
19	Справочно-правовая система "Гарант"
20	GIMP
21	K-lite Mega Codec Pack
22	A9CAD

Профессиональные БД	
http://www.mcx.ru/	Официальный интернет-портал Министерства сельского хозяйства Российской Федерации
http://www.ryazagro.ru/	Министерство сельского хозяйства и продовольствия Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
http://www.gks.ru/	Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики
www.nlr.ru	Российская национальная библиотека
www.inion.ru	Институт научной информации по общественным наукам
www.nbmgu.ru	Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.dissercat.com/	Электронная библиотека диссертаций
Сайты официальных организаций	
http://www.council.gov.ru/	Официальный сайт Совета Федерации
http://www.duma.gov.ru/	Официальный сайт Госдумы РФ
http://www.rosmintrud.ru/	Официальный сайт Министерства труда и социальной защиты РФ
http://mon.gov.ru/	Официальный сайт Министерства образования и науки РФ
http://ryazangov.ru/	Портал исполнительных органов государственной власти Рязанской области
http://www.mnr.gov.ru/	официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»**

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ – ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Уровень профессионального образования: бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки: Биология

(полное наименование направления подготовки)

Профиль подготовки: Биоэкология

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

(очная, заочная)

Курс: 4

Семестр: 8

Курсовая(ой) работа/проект: не предусмотрены учебным планом

Зачёт: не предусмотрен учебным планом

Зачёт с оценкой: 8 семестр

Экзамен: не предусмотрен учебным планом

Рязань

2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа производственной – преддипломной практики составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом № 944 Министерства образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года.

Разработчик: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г. В.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

1. Цели производственной – преддипломной практики

Целями производственной – преддипломной практики являются закрепление и углубление теоретических знаний, полученных по профильным дисциплинам, подробное изучение прикладных аспектов экологии, приобретение практических навыков в определении состояния экосистем и их отдельных компонентов (воды, воздуха, почвы, популяций, биоценозов).

Производственная – преддипломная практика как часть ООП является завершающим этапом обучения, призвана подтвердить профессиональную готовность выпускника к самостоятельной трудовой деятельности. В процессе производственной практики осуществляется сбор и проработка материалов, необходимых для написания выпускной квалификационной работы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата, являются:

- биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции;
- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

2. Задачи производственной – преддипломной практики

- выполнение научных исследований в области экологического мониторинга природных и антропогенных экосистем;
- применение полученных результатов для разработки мероприятий по охране окружающей среды, природопользованию, восстановлению и охране биоресурсов;
- анализ полученной информации и умение представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований;
- формирование самостоятельного экологического мышления;
- использование основных технических средств поиска научно-биологической информации, универсальных пакетов прикладных компьютерных программ;
- создание базы экспериментальных биологических данных, работа с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях;
- применение знаний, умений и навыков составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок при подготовке выпускной квалификационной работы.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций.

организационно-управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;

- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;
- обеспечение техники безопасности;

информационно-биологическая деятельность:

– работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

3. Вид, тип, способы и форма проведения практики, применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Организация практики с применением дистанционных образовательных технологий осуществляется в связи с исключительными обстоятельствами (период сложной санитарно-эпидемиологической обстановки, карантин, другие непреодолимые обстоятельства).

Организация практики с применением дистанционных образовательных технологий осуществляется в случае отсутствия в федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования запрета на реализацию программы подготовки с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Руководство практикой и контроль выполнения обучающимися рабочей программы практики при применении дистанционных образовательных технологий осуществляется в режиме онлайн.

Форма проведения практики: дискретно.

3.1. Наличие практической подготовки:

Практика полностью реализуется в форме практической подготовки.

3.2. Виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

– осуществляет контроль за соблюдением в подразделениях предприятия действующего экологического законодательства, инструкций, стандартов и нормативов по охране окружающей среды, способствует снижению вредного влияния производственных факторов на жизнь и здоровье работников;

– принимает участие в проведении научно-исследовательских и опытных работ по очистке промышленных сточных вод, предотвращению загрязнения окружающей среды, выбросов вредных веществ в атмосферу, уменьшению или полной ликвидации технологических отходов, рациональному использованию земельных и водных ресурсов;

– осуществляет контроль за соблюдением технологических режимов природоохранных объектов, анализирует их работу, следит за соблюдением экологических стандартов и нормативов, за состоянием окружающей среды в районе расположения предприятия;

– участвует в проверке соответствия технического состояния оборудования требованиям охраны окружающей среды и рационального природопользования;

– составляет установленную отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды.

4. Место производственной – преддипломной практики в структуре ООП

Б2.В.03(П) Производственная – преддипломная практика относится к блоку 2«Практики».

На преддипломной практике используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения дисциплин «Общая экология», «Экологические проблемы России», «Основы экологического проектирования», «Экологический аудит», «Охрана природы».

Знания, умения и навыки, полученные во время прохождения преддипломной практики, необходимы для подготовки выпускной квалификационной работы.

5. Место и время проведения производственной - преддипломной практики

Обучающиеся проходят производственную – преддипломную практику в Научном центре лабораторных исследований ФГБОУ ВО РГАТУ, в Министерстве природопользования Рязанской области, в ООО «Мещерский научно-технический центр» (ООО «МНТЦ»), на станции агрохимической службы «Рязанская» (ФГБОУ «САС «Рязанская»»), в ФГБУ САС «Подвязьевская», в природных биотопах Рязанской области. Время проведения – 8 семестр, январь, февраль, 8 недель.

5.1 Особенности организации практики обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается факультетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья, в соответствии с требованиями образовательных стандартов.

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендаций медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программы реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья необходимо написать заявление с приложением всех подтверждающих документов о необходимости подбора места практики с учетом его индивидуальных особенностей.

Кафедра и/или факультет должны своевременно информировать заведующего отделом учебных и производственных практик (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики обучающемуся с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки и индивидуальными особенностями.

6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении производственной – преддипломной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате прохождения производственной – преддипломной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, знания для формирования компетенций:

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для	Знать оборудование, необходимое для выполнения научно-исследовательских и лабораторных работ по теме выпускной квалификационной работы
		Уметь

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
	выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	<p>интерпретировать биологическую информацию, полученную по результатам исследований и экспериментов</p> <p>Иметь навыки (владеть) решения прикладных задач экологии, экологического моделирования и прогнозирования, владения методами оценки состояния среды и биоресурсов, использования современных приборов и оборудования для проведения научно-исследовательских и лабораторных работ</p>
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	<p>Знать принципы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок; основные способы статистической обработки полученной информации, подготовки ее к анализу и способы оформления научной эколого-биологической информации</p> <p>Уметь излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований; правильно подбирать и использовать методики выполнения экологических исследований и организации природоохранных мероприятий</p> <p>Иметь навыки (владеть) владения приемами оформления полученной в результате выполнения экспериментов и наблюдений биологической информации</p>
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	<p>Знать правовые основы исследовательских работ и законодательства РФ в области охраны природы и природопользования, нормы в сфере взаимоотношений «человек – общество – природа»</p> <p>Уметь применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать их в планировании и реализации природоохранных мероприятий</p> <p>Иметь навыки (владеть) решения правовых экологических задач, применения результатов оценки состояния экосистем для планирования мероприятий по восстановлению их потенциала</p>
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных	<p>Знать универсальные пакеты прикладных компьютерных программ</p> <p>Уметь работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях и создавать базы экспериментальных биологических данных</p> <p>Иметь навыки (владеть)</p>

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
	компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	использования основных технических средств поиска научно-биологической информации; демонстрации экологических знаний и умений, владение приемами работы с информационными технологиями с целью решения научных экологических задач

7. Структура и содержание производственной – преддипломной практики

Общая трудоемкость производственной – преддипломной практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Компетенции	Практическая подготовка
1.	Изучение документации по охране труда и технической безопасности предприятий, нормативно-технической документации, актов выполнения исследований, форм договоров, инструкций и других документов, необходимых для практической работы эколога с учетом специфики деятельности организации	ПК-2, ПК-6, ПК-8	– осуществляет контроль за соблюдением в подразделениях предприятия действующего экологического законодательства, инструкций, стандартов и нормативов по охране окружающей среды, способствует снижению вредного влияния производственных факторов на жизнь и здоровье работников; – осуществляет контроль за соблюдением технологических режимов природоохранных объектов, анализирует их работу, следит за соблюдением экологических стандартов и нормативов, за состоянием окружающей среды в районе расположения предприятия.
2.	Производственный этап, включая проведение научно-исследовательских, опытных и лабораторно-биологических работ	ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8	– принимает участие в проведении научно-исследовательских и опытных работ по очистке промышленных сточных вод, предотвращению загрязнения окружающей среды, выбросов вредных веществ в атмосферу, уменьшению или полной ликвидации технологических отходов, рациональному использованию земельных и водных ресурсов; – осуществляет контроль за соблюдением технологических

			режимов природоохранных объектов, анализирует их работу, следит за соблюдением экологических стандартов и нормативов, за состоянием окружающей среды в районе расположения предприятия; – участвует в проверке соответствия технического состояния оборудования требованиям охраны окружающей среды и рационального природопользования.
3.	Обработка и анализ полученной информации с использованием основных технических средств поиска научно-биологической информации, универсальных пакетов прикладных компьютерных программ	ПК-2, ПК-8	– составляет установленную отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды.
4.	Подготовка отчетной документации по практике	ПК-2, ПК-8	– составляет установленную отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды.
5.	Защита отчета по практике	ПК-2, ПК-6, ПК-8	– составляет установленную отчетность о выполнении мероприятий по охране окружающей среды.

8. Форма отчетности по практике:

Выполнение индивидуального задания, оформление дневника и отчета по практике, предоставление характеристики практиканта с места прохождения практики; защита отчета с презентацией.

Процедура защиты отчета предусматривает устный доклад обучающегося по основным результатам пройденной практики. После окончания доклада членами комиссии задаются обучающемуся вопросы, направленные на выявление его знаний, умений, навыков. Обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные вопросы.

9. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной – преддипломной практике

В ходе прохождения производственной – преддипломной практики используются следующие научно-исследовательские и научно-производственные технологии: исследовательская и аналитическая деятельность, подготовка отчетной документации, подготовка разделов выпускной квалификационной работы (ВКР).

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: сбор материалов о среде обитания организмов, нормативно-технической документации, компьютерные презентации, подготовка дневника и отчета по практике, выполнение разделов ВКР.

Для руководства практикой, проводимой в Университете, назначается руководитель практики от кафедры (по виду практики).

Для руководства практикой, проводимой в профильной организации, назначается руководитель практики от кафедры и ответственное лицо за проведение практики из числа работников профильной организации.

Обязанности участников организации и проведения практик обучающихся, осваивающих ООП ВО согласуются с Положением о практической подготовке обучающихся федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» рассмотренным и утвержденным решением Ученого совета университета 23 сентября 2020 года (Протокол № 2).

10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся, необходимые для проведения производственной – преддипломной практики:

Уливанова Г.В.. Методические указания по производственной – преддипломной практике для бакалавров направления подготовки 06.03.01 Биология, профиль «Биоэкология». [Электронный ресурс] / Г. В. Уливанова, О.А. Федосова ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023 – 31 с. – Режим доступа: [http:// bibl.rgatu.ru/web](http://bibl.rgatu.ru/web)

11. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация по производственной – преддипломной практике проводится по ее окончании в форме дифференцированного зачета в 8 семестре.

12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения производственной – преддипломной практики

а) печатные издания:

1. Биоразнообразии и охрана природы : учебник и практикум для вузов / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 247 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11378-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456373>

2. Биоразнообразии и охрана природы : учебник и практикум для вузов / Е. С. Иванов, А. С. Чердакова, В. А. Марков, Е. А. Лупанов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 247 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11378-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456373>

3. Блинов, Л. Н. Экология : учебное пособие для вузов / Л. Н. Блинов, В. В. Полякова, А. В. Семенча ; под общей редакцией Л. Н. Блинова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 208 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00221-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450677>

4. Боголюбов, С. А. Актуальные проблемы экологического права : монография / С. А. Боголюбов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 498 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-01430-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449673>

5. Гурова, Т. Ф. Экология и рациональное природопользование : учебник и практикум для вузов / Т. Ф. Гурова, Л. В. Назаренко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 188 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07032-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452654>

6. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 1 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06915-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454409>

7. Жиров, А. И. Прикладная экология. В 2 т. Том 2 : учебник для вузов / А. И. Жиров, В. В. Дмитриев, А. Н. Ласточкин ; под редакцией А. И. Жирова. — 2-е изд., перераб. и доп. —

- Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06916-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455498>
8. Иванов, А. Н. Охраняемые природные территории : учебное пособие для вузов / А. Н. Иванов, В. П. Чижова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07404-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453707>
9. Иванов, А. Н. Охраняемые природные территории : учебное пособие для вузов / А. Н. Иванов, В. П. Чижова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 185 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07404-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453707>
10. Кирюшин, В. И. Экологические основы проектирования сельскохозяйственных ландшафтов : учебник / В. И. Кирюшин. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 576 с. — ISBN 978-5-906371-95-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/103158.html>
11. Корытный, Л. М. Основы природопользования : учебное пособие для вузов / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 377 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13856-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467059>
12. Ляпустин, С. Н. Правовые основы охраны природы : учебное пособие / С. Н. Ляпустин, В. В. Сонин, Н. С. Барей. — Владивосток : Всемирный фонд дикой природы (WWF), Российская таможенная академия, Владивостокский филиал, Апельсин, 2014. — 216 с. — ISBN 978-5-9590-0622-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64683.html>
13. Маврищев, В.В. Общая экология : курс лекций / В.В. Маврищев. — 3-е изд., стер. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2013. — 299 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-985-475-435-2 (Новое знание) ; ISBN 978-5-16-004684-6 (ИНФРА-М). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/400685>
14. Масленникова, И. С. Экологический менеджмент и аудит : учебник и практикум для вузов / И. С. Масленникова, Л. М. Кузнецов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 328 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10741-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450575>
15. Павлова, Е. И. Общая экология : учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 190 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9777-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452601>
16. Петряков, В. В. Прикладная экология : методические указания / В. В. Петряков. — Самара : СамГАУ, 2019. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123599> (дата обращения: 20.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
17. Притужалова, О. А. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие для вузов / О. А. Притужалова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 244 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08267-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455605>
18. Романова, Э. П. Глобальные геоэкологические проблемы : учебное пособие для вузов / Э. П. Романова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 182 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05407-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454331>
19. Сытник, Н. А. Экологический менеджмент и аудит : учебное пособие / Н. А. Сытник. — Керчь : КГМТУ, 2020. — 89 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/157004>

20. Третьякова, Н. А. Основы экологии : учебное пособие для вузов / Н. А. Третьякова ; под научной редакцией М. Г. Шишова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 111 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09560-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454884>

21. Трифонова, Т. А. Прикладная экология человека : учебное пособие для вузов / Т. А. Трифонова, Н. В. Мищенко, Н. В. Орешникова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05280-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454388>

22. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования : учебник для вузов / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 253 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04698-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449823>

23. Челноков, А. А. Общая и прикладная экология : учебное пособие / А. А. Челноков, К. Ф. Саевич, Л. Ф. Ющенко ; под редакцией К. Ф. Саевич. — Минск : Вышэйшая школа, 2014. — 655 с. — ISBN 978-985-06-2400-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/35508.html>

24. Шилов, И. А. Организм и среда. Физиологическая экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 180 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13187-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449397>

25. Шилов, И. А. Экология популяций и сообществ : учебник для вузов / И. А. Шилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 227 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13188-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449398>

26. Шилов, И. А. Экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 539 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449874>

27. Шилов, И. А. Экология : учебник для вузов / И. А. Шилов. — 7-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 539 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09080-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449874>

28. Экологический аудит. Теория и практика : учебник для студентов вузов / И. М. Потравный, Е. Н. Петрова, А. Ю. Вега [и др.] ; под редакцией И. М. Потравного. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 583 с. — ISBN 978-5-238-02424-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/81591.html>

29. Экологический менеджмент и экологический аудит. Теория и практика : учебное пособие / Л. М. Булгакова, М. В. Енютина, Л. Н. Костылева, Г. В. Кудрина. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. — 186 с. — ISBN 978-5-00032-003-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/47469.html>

30. Экономика природопользования и экологический менеджмент : учебник для вузов / Н. В. Пахомова, К. К. Рихтер, Г. Б. Малышков, А. В. Хорошавин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 417 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13446-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/459120>

б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. ЭБС «Лань». — URL :<https://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Юрайт». — URL :<https://urait.ru>
3. ЭБ РГАТУ. — URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» — <http://znanium.com>
5. ЭБС «IPRbooks» — <http://www.iprbookshop.ru/>
6. ЭБС «Троицкий мост» — http://www.trmost.ru/lib-main.shtml?all_books

13. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c	без ограничений
Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
GIMP 2.8.14	свободно распространяемая	без ограничений
WINE 1.7.42	свободно распространяемая	без ограничений
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License.	1096-200527-113342-063-1315	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader.	свободно распространяемая	без ограничений
Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
Edubuntu 16.	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
Microsoft OneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Справочно-правовая система «Гарант»	свободно распространяемая	без ограничений

14 Материально-техническая база, необходимая для проведения производственной – преддипломной практики

Наименование оборудования	Марка	шт.
Переносной экран на треноге	APOLLO	1
Мультимедийный проектор	Toshiba TLP-XC 2000	1
Ноутбук	Lenovo	1
Микроскоп медицинский	МИКМЕД-5У	1
Окуляр – микрометр винтовой	МОВ 1-16	1
Микроскопы световые монокулярные		6
Микроскоп	МБС-1	1
Микроскоп	МБС-10	1
Цифровой UV-VIS спектрофотометр	PD-303UV	1
Анализатор-коагулометр	КС 1 Delta	1
Ионоселективный анализатор электролитов	EasyLyte Calcium NA/K/Ca/pH	1
Биохимический и иммуноферментный автоматический анализатор	«ChemWell® Combo», модель 291	1
Гематологический анализатор	«Abacus junior vet»	1
Весы электронные аналитические	НТ-120СЕ	1
Весы электронные	КД-200	1

Аквадистиллятор	ДЭ-4-02 ЭМО	1
Термостат	ТС-1/80 СПУ	1
Центрифуга лаб. мед. с микропроцесс. управлением и ротором на 10 пробирок	«Элекон»	1
Микроскоп флуоресцентный тринокулярный с оптической насадкой Зидентопфа	Meiji Techno MT 6000	1
Микротом для парафиновых срезов	МПС-2	1
Ультразвуковая ванна	«Град»	1
Персональные компьютеры	DEPO	2

При прохождении практики на производстве студенты обеспечиваются доступом к оборудованию по месту практики согласно приложению к договору по практике.

15. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по производственной – преддипломной практике

Оформляется отдельным документом (Приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень профессионального образования	бакалавриат <hr/> <small>(бакалавриат, специалитет, магистратура)</small>
Направление подготовки/специальность	06.03.01 Биология <hr/> <small>(полное наименование направления подготовки/специальности)</small>
Направленность (профиль) программы	Биоэкология <hr/> <small>(полное наименование направленности (профиля) программы подготовки из ООП)</small>
Квалификация выпускника	бакалавр <hr/>
Форма обучения	очная <hr/> <small>(очная, заочная, очно-заочная)</small>

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года, приказ № 944.

Разработчики: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г.В.

доцент кафедры зоотехнии и биологии



Федосова О.А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

Рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 06.03.01 Биология «22» марта 2023 г. Протокол № 2.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки «Биология»



Г.В. Улианова

1. Цель и задачи ГИА

Цель:

государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы соответствующим требованиям Федерального государственного образовательного стандарта, а также установления уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки/специальности 06.03.01 Биология, утвержденного «07» августа 2014 года, приказ № 944, и основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки/специальности 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология», разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» (ФГБОУ ВО РГАТУ).

Задачи ГИА:

- оценить способность выпускников к изучению, оценке состояния и охраны биоты, как компонента экосистем и биосферы; к проведению мероприятий по экологическому мониторингу и охране окружающей среды, мониторингу, оценке и охране биоразнообразия;
- оценить уровень подготовки к работе в органах природопользования, к деятельности по экологической экспертизе и экологическому аудиту, осуществлению мероприятий по охране природы и здоровья человека;
- оценить степень овладения широким спектром методов биологии и прикладной экологии, биологического контроля окружающей среды, природоохранными биотехнологическими методами;
- оценить способность к планированию и проведению самостоятельной научной работы, анализу полученных результатов и оформлению выпускной квалификационной работы.

Профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

- научно-исследовательская деятельность в составе группы;
- подготовка объектов и освоение методов исследования;
- участие в проведении лабораторных и полевых биологических исследований по заданной методике;
- выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования;
- анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;
- составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме; участие в разработке новых методических подходов;
- участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

организационная и управленческая деятельность:

- участие в планировании и проведении мероприятий по охране природы, оценке и восстановлению биоресурсов, управлении природопользованием и его оптимизации;
- участие в организации полевых и лабораторных работ, семинаров, конференций;
- участие в составлении сметной и отчетной документации;

информационно-биологическая деятельность:

- работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

2. Место ГИА в структуре образовательной программы

В соответствии с ФГОС ВО государственная итоговая аттестация (ГИА) относится к блоку 3 «Государственная итоговая аттестация», который в полном объеме относится к базовой части программы.

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология», включает:

- исследование живой природы и ее закономерностей,
- использование биологических систем в хозяйственных и медицинских целях,
- охрану природы.

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу являются:

- биологические системы различных уровней организации; процессы их жизнедеятельности и эволюции;
- биологические, биоинженерные, биомедицинские, природоохранные технологии, биологическая экспертиза и мониторинг, оценка и восстановление территориальных биоресурсов и природной среды.

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу с указанием основных и дополнительных:

- научно-исследовательская (осн.);
- организационная и управленческая (доп.);
- информационно-биологическая (доп.).

3. Формы ГИА

В блок 3 Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного Министерством образования и науки РФ «07» августа 2014 года, приказ № 944, входит «Государственная итоговая аттестация», которая предусматривает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена.

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология», проводится в форме:

- защиты выпускной квалификационной работы бакалавра, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты;
- государственного экзамена, включающего подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена.

4. Объем и сроки ГИА

Общая трудоемкость (объем) государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц (324 часа).

Срок проведения ГИА – июнь-июль.

5. Планируемые результаты ГИА

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	основные принципы и механизмы восприятия, обобщения и анализа информации, понятие культуры мышления; принципы взаимодействия духовного и телесного, биологического и социального в человеке как основу личностного и профессионального саморазвития	оперировать знанием и пониманием законов развития природы общества и мышления в профессиональной деятельности; обобщать и анализировать информацию, определять цели и пути их достижения	применения законов развития природы, общества и мышления в профессиональной деятельности; способностью к восприятию, обобщению, анализу информации и презентации ее в публичной речи, дискуссии и полемике; социальной проблематикой на основе понимания философских категорий и методов философского познания
ОК-2	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	права и обязанности гражданина, в том числе в области сохранения благоприятной среды обитания; причинно-следственные связи экологических и исторических процессов	занимать активную гражданскую позицию на основе умения выстраивать и реализовывать личностные траектории интеллектуального, культурного, нравственного развития; объяснять необходимость соблюдения экологической культуры	способностью к общекультурному и личностному развитию в аспекте активной гражданской и экологической позиции
ОК-3	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	экономические составляющие экологического ущерба; основы экономического регулирования экологической деятельности предприятий	использовать экономические методы управления природопользованием	оценки эколого-экономических рисков и выполнения расчетов экологического ущерба в различных сферах природопользования

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	правовые основы экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду	применять полученные знания для целей оценки воздействия на окружающую среду	использования правовых основ экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	основные грамматические явления и структуры, используемые в устном и письменном общении на русском и иностранном языках	собирать информацию научно-профессионального характера из отечественных и иностранных источников, решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия при сборе и анализе материала	публичной речи, деловой переписки, ведения документации, приемами аннотирования, реферирования, перевода литературы по специальности; навыками, достаточными для повседневного и делового общения, последующего изучения и осмысления отечественного и зарубежного опыта в совместной производственной и научной работе; выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на русском и иностранном языках
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	основные понятия морали и этики современного общества; принятые моральные и правовые нормы, совокупность этических принципов и	понимать межкультурные различия в процессе коммуникации и уметь успешно преодолевать их, работая в коллективе; оценивать факты и явления	поведения в коллективе и общения с людьми в соответствии с принципами профессиональной этики, нормами этикета, межкультурными различиями;

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
		норм, которыми необходимо руководствоваться в профессиональной деятельности	повседневной и профессиональной деятельности с этической точки зрения	оценки своих поступков и поступков окружающих с этической точки зрения
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	способы и методы структурирования эколого-биологических сведений	планировать ход исследований, самостоятельно работать с литературой и лабораторным оборудованием, обобщать результаты и делать выводы	своевременного выполнения этапов исследований и их обобщения; применения простейших приемов саморегуляции психического состояния; использования саморефлексии в жизни и профессиональной деятельности
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	оздоровительные системы физического воспитания, необходимые для укрепления здоровья, профилактики профессиональных заболеваний, искоренения вредных привычек и увеличения продолжительности жизни; приемы восстановления после продолжительных физических и психических нагрузок	выполнять самостоятельно разработанные комплексы оздоровительной и адаптивной физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности; соблюдать режим труда и отдыха	применения средств и методов для формирования прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание, и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения профессиональных задач
ОК-9	способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных	теоретические основы безопасности жизнедеятельности и в системе «человек – среда	использовать приемы первой помощи в условиях чрезвычайных ситуаций природного и	применения основных мер защиты производственного персонала и населения при

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
	ситуаций	обитания»; особенности психологического состояния в чрезвычайных ситуациях; приемы первой помощи	техногенного характера	авариях, катастрофах, стихийных бедствиях
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	принципы информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	использовать полученные знания для защиты информации	информационной и библиографической культуры, защиты информации в решении задач профессиональной деятельности
ОПК-2	способностью использовать экологическую грамотность и базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях; прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности, нести ответственность за свои решения	фундаментальные естественнонаучные концепции, критерии оценки состояния и прогнозирования изменений окружающей среды	применять базовые знания в области физики, химии, наук о Земле и биологии в жизненных ситуациях, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны природы	решения прикладных задач экологии, экологического моделирования и прогнозирования, нести ответственность за свои действия
ОПК-3	способностью понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы,	научные основы биоразнообразия и принципы его сохранения, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы	использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов	наблюдения, описания, идентификации, культивирования биологических объектов

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
	способностью использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов			
ОПК-4	способностью применять принципы структурной и функциональной организации биологических объектов и владением знанием механизмов гомеостатической регуляции; владением основными физиологическими методами анализа и оценки состояния живых систем	принципы структурной и функциональной организации биологических объектов, механизмы гомеостатической регуляции; современные проблемы и достижения физиологии человека и животных, физиологии растений, физиологии высшей нервной деятельности, биомедицины	демонстрировать базовые представления о структурном и функциональном разнообразии биологических объектов; проводить функциональную диагностику и коррекцию состояния организма, изучать физиологический ответ организма на изменения условий внешней среды	использования основных физиологических методов анализа и оценки состояния живых систем; использования методов физико-химической и клеточной биологии в клинических исследованиях, решении проблем физиологии труда
ОПК-5	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	биофизические и биохимические основы воздействия экологических факторов на жизнедеятельность организмов; приборы и методы изучения реакций организмов на внешние воздействия	изучать клеточную организацию животных, грибов, растений; биофизические и молекулярно-биохимические аспекты жизнедеятельности	применения разнообразных приемов и методов для изучения клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности; систематизации и анализа данных о процессах

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
				преемственности жизни на всех уровнях организации живого
ОПК-6	способностью применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой	основные экспериментальные методы анализа и оценки состояния живых систем разных уровней организации	подбирать современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях	работы с современной аппаратурой для выполнения экспериментов с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях
ОПК-7	способностью применять базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике	основные закономерности и достижения генетики и селекции, основы геномики и протеомики, их значение в эволюционном процессе	демонстрировать базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики и селекции, о геномике, протеомике; самостоятельно выбирать методики генетического анализа в зависимости от задач исследования	обобщения результатов исследований в области генетики и селекции, геномике, протеомике; владеть современными методами генетического анализа в условиях перманентной антропопрессии
ОПК-8	способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции	современные представления об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции; роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении	самостоятельно анализировать элементарные эволюционные процессы; оценивать различные взгляды на происхождение жизни, развитие органического мира и проблемы антропосоциогенеза; прогнозировать последствия воздействия человека на природу	систематизации, обобщения и оценки современных представлений об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции, роли эволюционной идеи в биологическом мировоззрении

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
			с точки зрения эволюционной биологии	
ОПК-9	способностью использовать базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами	особенности строения и формирования половых клеток; оплодотворения и раннего развития различных таксономических групп; периодизацию онтогенеза животных и растений	изучать жизненные циклы, этапы индивидуального развития, биологический возраст живых объектов	получения и работы с эмбриональными объектами; использования основных понятий в области биологии размножения и развития для популяризации знаний
ОПК-10	способностью применять базовые представления об основах общей, системной и прикладной экологии, принципы оптимального природопользования и охраны природы, мониторинга, оценки состояния природной среды и охраны живой природы	принципы устойчивости биосферы в рамках концепции устойчивого развития, синергетические основы устойчивости биологических систем; основы природопользования и природообустройства; стратегию сохранения биоразнообразия	решать задачи рационального природопользования и природообустройства на основе применения базовых представлений об основах общей, системной и прикладной экологии, принципов мониторинга окружающей среды	практического применения принципов оптимального природопользования и природообустройства в конкретных ситуациях
ОПК-11	способностью применять современные представления об основах биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	методы теоретических и экспериментальных исследований в области биотехнологических и биомедицинских производств, генной инженерии, нанобиотехнологии, молекулярного моделирования	применять современные достижения и методы биотехнологии в области медицины, промышленного производства, сельского хозяйства	применения молекулярного моделирования и компьютерного эксперимента; использования методических подходов клеточной биологии для решения медицинских, сельскохозяйственных проблем, диагностики состояния и охраны природной

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
				среды, для создания новых методов биотехнологии и клеточной инженерии
ОПК-12	способностью использовать знание основ и принципов биоэтики в профессиональной и социальной деятельности	философское, мировоззренческое и научные основания биоэтики, историю ее становления и трактовку в различных социокультурных условиях; принципы, идеи и проблемы биоэтики; правовые основы биоэтики, области ее применения	применять правовые основы и основные принципы биоэтики при изучении различных биологических объектов, проведении экспериментов	постановки и решения биоэтических проблем в соответствии с современными нормативными документами разного статуса
ОПК-13	готовностью использовать правовые нормы исследовательских работ и авторского права, а также законодательства Российской Федерации в области охраны природы и природопользования	правовые нормы исследовательских работ и авторского права; правовые и нормативные основы в области охраны природы и природопользования	правильно и эффективно применять методы охраны природных ресурсов учетом действующего законодательства в области охраны природы и природопользования	практического применения современных подходов и методов анализа экологической обстановки и экологического прогноза последствий антропогенной деятельности с учетом действующего законодательства в области охраны природы и природопользования
ОПК-14	способностью и готовностью вести дискуссию по социально-значимым проблемам биологии и экологии	принципы взаимодействия человека, общества и природы, закономерности функционирования и развития	обосновывать различные подходы к решению социально-экологических проблем	выступления с устным сообщением, корректного ведения диалога по основам организации и функционирования

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
		общества, концепции экологического образования и воспитания; нравственно-этические основы экологической культуры		я социо-природных систем
ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	современное оборудование, необходимое для сбора и изучения объектов окружающей природной среды в полевых и лабораторных условиях	выбирать оборудование, необходимое для изучения конкретных биологических объектов; представлять, анализировать и интерпретировать полученную информацию	подготовки, настройки и работы с современной аппаратурой и оборудованием для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
ПК-2	способностью применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований	основные способы статистической обработки экологической информации, подготовки ее к анализу и способы оформления научной экологической информации	составлять научно-технические отчеты, обзоры, аналитические карты и пояснительные записки, излагать и критически анализировать получаемую информацию	подбора аналитической информации по теме исследований, представления результатов полевых и лабораторных биологических исследований
ПК-6	способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды,	методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования	применять полученные знания в учебной и профессиональной деятельности; использовать их в планировании и реализации природоохранных мероприятий	применения результатов оценки состояния экосистем для планирования мероприятий по охране объектов окружающей среды и восстановлению

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
	природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	ия, восстановления и охраны биоресурсов		их потенциала
ПК-8	способностью использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ	создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях	использования основных технических средств поиска научно-биологической информации

6.Содержание ГИА

№ п/п	Наименование разделов ГИА	Компетенции	Форма контроля
1	Теоретическая подготовка к решению профессиональных задач	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-6, ОК-8, ОК-9, ОПК-7, ОПК-8, ОПК-9, ОПК-11, ОПК-12, ОПК-14	Государственный экзамен
2	Обобщение и оценка результатов исследования (подготовка выпускной квалификационной работы бакалавра)	ОК-4, ОК-5, ОК-7, ОК-9, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-9, ОПК-10, ОПК-13, ОПК-14, ПК-1, ПК-2, ПК-6, ПК-8	Защита выпускной квалификационной работы

Перечень дисциплин образовательной программы, выносимых на государственный экзамен по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология»

- Философия
- Основы биоэтики
- История
- Психология и педагогика
- Биохимия
- Основы экономики и менеджмента
- Безопасность жизнедеятельности
- Генетика и эволюция
- Биология размножения и развития
- Введение в биотехнологию
- Экологический маркетинг
- Социальная экология
- Физическая культура и спорт
- Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

7. Учебно-методическое обеспечение ГИА

7.1. Основная литература

1. Бакай, А. В. Генетика [Текст] / А. В. Бакай, И. И. Кочиш, Г. Г. Скрипниченко – М.: КолосС, 2006. – 448 с.
2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Текст] : учебник для бакалавров всех направлений подготовки в вузах России / С. В. Белов. - 2-е изд. ;испр. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 680 с.
3. Бирюков, В. В. Основы промышленной биотехнологии: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов"[Текст] / В. В. Бирюков. - М.: КолосС, 2004. - 296 с.
4. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды [Текст] / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. – М.: ЮРАЙТ, 2015. – 395 с.
5. Васильев, Ю. Г. Цитология, гистология, эмбриология [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособ. /Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. – СПб.: Лань, 2013. – 576 с. – ЭБС «Лань».
6. Гуриев Г.Т. Человек и биосфера. Устойчивое развитие [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гуриев Г.Т., Воробьев А.Е., Голик В.И.— Электрон. Текстовые данные.— Краснодар: Южный институт менеджмента, 2001.— 254 с.- ЭБС «iprbooks». — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9782>
7. Данилов, Р. К. Общая и медицинская эмбриология / Р.К. Данилов, Т.Г. Боровая. – СПб.: Спецлит, 2003. – 231 с.
8. Дмитриенко, В. П. Экологический мониторинг техносферы [Текст]: Учебное пособие / В. П. Дмитриенко. – СПб.: Изд-во «Лань», 2012. – 368 с.
9. Иванов, В.П. Медицинская экология [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Иванов, Н.В. Иванова, А.В. Полоников. – Электрон.дан. – СПб. : СпецЛит, 2012. – 317 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59803 – Загл. с экрана.
10. Инновационный маркетинг [Электронный ресурс]: учебник для бакалавриата и магистратуры / С. В. Карпова [и др.] ; под ред. С. В. Карповой. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 457 с. ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/viewer/72435A31-C11C-42E1-9E50-0CDE3679FB4B#page/332>.
11. Казакова, М.В. Флора Рязанской области [Текст]/ М. В. Казакова. – Рязань: Русское слово, 2004. – 388 с., 39 карт.

12. Комов, В. П., Шведова В. Н. Биохимия // В. П. Комов, В. Н. Шведова. 4-е изд., исп. и доп. Учебник для академического бакалавриата.- 2015.- ЭБС (Юрайт). - <http://www.urait.ru/catalog/pechatnaya/31617>.
13. Кузнецов, В.И. Анатомия и физиология человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Кузнецов, А.А. Семенович, В.А. Переверзев. – Электрон.дан. – Минск : Новое знание, 2015. – 560 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=72482 – Загл. с экрана.
14. Культура речи и деловое общение [Электронный ресурс] : Учебник и практикум для академического бакалавриата / Химик В.В. - Отв. Ред., Волкова Л.Б. – М.: ЮРАЙТ, 2016- ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа : <http://www.biblio-online.ru/viewer/741B5085-6AA7-4F47-8BB5-6F5F2D0393B1#page/1>
15. Основы делопроизводства. Язык служебного документа. [Электронный ресурс] : Учебник и практикум для академического бакалавриата / Шувалова Н.Н., Иванова А.Ю. –М.: «ЮРАЙТ», 2018. – ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/osnovy-deloproizvodstva-yazyk-sluzhebno-go-dokumenta-413325>
16. Прохоров, Б. Б. Экология человека [Текст] / Б. Б. Прохоров. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 320 с.
17. Прохоров, Б.Б. Социальная экология [Текст] / Б. Б. Прохоров. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 432 с.
18. Ручин, А. Б. Экология популяций и сообществ [Текст] / А.Б. Ручин. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 352 с.
19. Степановских А.С. Общая экология [Текст]. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 510 с.
20. Трифонова, Т.А. Прикладная экология: учебное пособие для вузов [Текст]/ Т.А. Трифонова, Н.В. Селиванова, Н.В. Мищенко. – М.: Академический проект, Гаудеамус, 2007. – 384 с.
21. Ушаков, Е. В. Биоэтика [Электронный ресурс]: Учебник и практикум / Е. В. Ушаков - М. : Издательство Юрайт, 2016. – 306 с. – ЭБС «Юрайт».
22. Хартанович, К. В. Основы менеджмента [Текст]: учебное пособие / К. В. Хартанович, В. Н. Краев. - М.: Академический Проект; Трикта, 2006. – 272 с.
23. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг [Электронный ресурс]: Учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина. – М.: ЮРАЙТ, 2014. – ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/ekologicheskiiy-monitoring-412996>
24. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования [Электронный ресурс] : учеб.пособ. для бакалавров / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. – 2015. – ЭБС «ЮРАЙТ».
25. Цаценко, Л.В. Биоэтика и основы биобезопасности [Текст] / Л. В.Цаценко. – СПб-М.: Лань, 2017. – 92 с.
26. Шумлянская, Н. А. Экология [Электронный ресурс] / Н. А. Шумлянская. – СПб., 2005. – ЭБС «Лань».
27. Экологический аудит предприятий. [Текст] / Г.П. Серов, Л.Н.Евсикова, Ю.А. Мажайский, А.Н. Радченко, Н.А. Акимкина. – Рязань: Мещерский филиал ГНУ ВНИИГИМ, 2007. – 158 с.
28. Экологическое право России [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Под ред. Н.В. Румянцева. - М. : ЮНИТИ-дана, Закон и право, 2010. - 431 с.

7.2. Дополнительная литература

1. Антонюк, Э. В. Земноводные и пресмыкающиеся Рязанской области [Текст] / Э. В. Антонюк, И. М. Панченко. – Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Выпуск 32. – Рязань: НП «Голос губернии», 2014. – 168 с.
2. Ауэрман, Т. Л. Основы биохимии [Текст] : учебное пособие для студентов, обуч. по направлениям подготовки бакалавров "Биотехнология", "Продукты питания из растительного сырья" и "Технология продукции и организация общественного питания" / Т. Л. Ауэрман, Т. Г. Генералова, Г. М. Сусянок. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 400 с.

3. Банников А.Г. Основы экологии и охрана окружающей среды [Текст]. – М.: Высшая школа, 1999. – 623 с.
4. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общ.ред. Я. Д. Вишнякова. – Электрон. текстовые дан. -5-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2016. – 416 с. – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru>.
5. Егорова, Татьяна Алексеевна. Основы биотехнологии [Текст] : Учеб.пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. «Биология» / Т. А. Егорова, С. М. Клунова, Е. А. Живухина. – М.: Академия, 2005. – 208 с.
6. Иванчев, В. П. Миноги и рыбы бассейна Верхнего Дона [Текст] / В. П. Иванчев, В. С. Сарычев, Е. Ю. Иванчева. – Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Выпуск 28. – Рязань: НП «Голос губернии», 2013. – 275 с.
7. Канке В. А. История, философия и методология естественных наук. Учебник для магистров [Электронный ресурс] / В. А. Канке. – М., ЮРАЙТ, 2014. – ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/istoriya-filosofiya-i-metodologiya-estestvennyh-nauk-426165>
8. Красная книга Рязанской области: животные [Текст] / Под ред. В. П. Иванчева. – Рязань: Узорочье, 2001. – 689 с. – 2011. – 626 с.
9. Красная книга Рязанской области: природные комплексы [Текст] / Под ред. В. П. Иванчева. – Рязань: Узорочье, 2001. – 594 с.
10. Максимов, В.И. Биология человека [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Максимов, В.А. Остапенко, В.Д. Фомина [и др.]. – Электрон.дан. – СПб. : Лань, 2015. – 363 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64333 – Загл. с экрана.
11. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Карпова [и др.] ; под общ.ред. С. В. Карповой, С. В. Мхитаряна. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 404 с. ЭБС «ЮРАЙТ».
12. Мониторинг атмосферного воздуха: учебное пособие [Текст]/ В.В. Тарасов, И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. - 128 с.
13. Общая и молекулярная генетика: учебное пособие для вузов[Электронный ресурс] / И. Ф. Жимулёв. – Электрон.текстовые данные. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. – 479 с. – Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/>. – [ЭБС «IPRbooks»].
14. Панкова, Н. Л. Структура и динамика растительного покрова водоемов Окского заповедника [Текст] / Н. Л. Панкова. – Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Выпуск 31. – Рязань: НП «Голос губернии», 2014. – 166 с.
15. Правоведение [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по неюридическим направлениям подготовки / под общ.ред. М. Б. Смоленского. – 5-е изд. ; перераб. и доп. – М. : Дашков и К' : Академцентр, 2014. – 496 с.
16. Пустовалов, А.П. Курс лекций по физике и биофизике [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.П.Пустовалов. - Рязань: РГАТУ.- Ч.1.- 2013.- 158 с.- ЭБ РГАТУ.
17. Ремизов, А.Н. Медицинская и биологическая физика [Текст] / А.Н. Ремизов.- М: «Высшая школа», 2004 г.- 560 с.
18. Сапин, М.Р. Анатомия человека: В 2-х кн. [Текст]: учебник для вузов / М.Р. Сапин, Г.Л. Билич. – М.: Оникс, Мир и образование, 2007. – Кн.1. – 512 с. – Кн.2 – 480 с.
19. Ситаров, В. А. Социальная экология: учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / В. А. Ситаров, В. В. Пустовойтов. – Электрон.текстовые данные. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 517 с. – Режим доступа <http://www.biblio-online.ru/>.– [ЭБС «Юрайт»].
20. Таратухина, Ю. В. Деловые и межкультурные коммуникации. Учебник и практикум для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / Ю. В. Таратухина, З. К. Авдеева. – М., ЮРАЙТ, 2014. – ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/delovye-i-mezhkulturnye-kommunikacii-413095>

21. Тельцов, Л. П. Тесты по цитологии, эмбриологии и общей гистологии [Электронный ресурс] : учеб.пособ. / Л. П. Тельцов, О. Т. Муллакаев, В. В. Яглов. – СПб.: Лань, 2011. – 208 с. – ЭБС «Лань».
22. Уливанова, Г. В. Основы биоэтики. Учебно-методическое пособие для изучения курса, практических и самостоятельных работ [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань, ИРИЦ, 2023. – 80 с.

Законодательно-нормативная литература

<http://www.garant.ru/> Гарант

<http://www.consultant.ru/> КонсультантПлюс

7.3. Периодические издания

1. Экологическая экспертиза [Текст]: обзорная информация // Гл. ред. акад. Ю.М. Арский. – М., ВИНТИ; ЦЭП, 2002 – 2012. ISSN 0869-1010.
2. Экономика природопользования [Текст]: обзорная информация // Гл. ред. акад. Ю.М. Арский. – М., ВИНТИ; ЦЭП, 2002 – 2011. ISSN 1994-8336.
3. Экология: научно-теоретический журнал [Текст] / учредитель Российская Академия Наук. – М.: Наука, 2005 – 2013 г.г. ISSN 0367-0597.
4. Наука и жизнь <http://www.nkj.ru/archive/>
5. Научно-методический журнал "Физическая культура: воспитание, образование, тренировка". URL: <http://www.teoriya.ru/fkvot>.
6. Научно-теоретический журнал "Теория и практика физической культуры". URL: <http://www.teoriya.ru/journals>
7. Вопросы экономики : теор. и науч.-практич. журн. / учредители : Некоммерческое партнерство Редакция журнала "Вопросы экономики"; Институт экономики РАН. – М., 2015 - . – Ежемесяч. – ISSN 0042-8736.
8. Менеджмент в России и за рубежом : науч.-практич. журнал / Учредитель и изд. «Финпресс». – 1997. - М. : ЗАО «Финпресс». – Двухмес. – ISSN 1028-5857.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Профессиональные БД	
1	2
http://www.chem.msu.su	Химическая информационная сеть «Наука. Образование. Технология». Химический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова
ChemPort.Ru	Химический портал
http://www.infosport.ru	Национальная информационная сеть «Спортивная Россия»
libweb.ksu.ru/ebooks	ЭР ЭБ НБ КФУ
Сайты официальных организаций	
www.mchs.gov.ru	Официальный сайт Министерства по чрезвычайным ситуациям Российской Федерации
www.rosminzdrav.ru	Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации
https://meteoinfo.ru	Гидрометцентр России
http://rpn.gov.ru	Федеральная служба по надзору в сфере природопользования
http://www.mnr.gov.ru/	Минприроды России
1	2
http://oksky-reserve.ru/	Окский государственный природный биосферный заповедник
http://lib.sportedu.ru	Центральная отраслевая библиотека по физической культуре

	и спорту Российского государственного университета физической культуры и спорта
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

ЭБС «Юрайт»: Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

ЭБС «IPRbooks»: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

LIBRARY: Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

Электронная библиотека РГАТУ: Режим доступа: <http:http://bibl.rgatu.ru/web>

7.5 Методические указания к ГИА

Методические указания по подготовке к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы **по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология»,** Рязань, 2023 год, [Электронный ресурс] – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – ЭБС РГАТУ.

Программа по подготовке к государственному экзамену **по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология»,** Рязань, 2023 год, [Электронный ресурс] – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2023. – ЭБС РГАТУ.

8. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

8.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Государственный экзамен и защита ВКР проводятся в аудитории 211 на 20 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в читальных залах библиотеки ФГБОУ ВО РГАТУ, библиотеках города, лаборатории информационных технологий в профессиональной деятельности, компьютерных классах ФГБОУ ВО РГАТУ на 10 и более рабочих мест.

8.2. Перечень специализированного оборудования

Для итогового экзамена и защиты ВКР

учебная аудитория, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 211, учебный корпус № 4	Ноутбук Lenovo – 1 шт. Мультимедийный проектор Toshiba TLP-XC 2000 – 1 шт. Переносной экран на треноге APOLLO – 1 шт. Учебно-наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты) Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой**
--	---

Самостоятельная работа

Читальный зал (для самостоятельной работы), ауд. № 2036, учебный корпус № 1	Ноутбук Lenovo – 1 шт. Мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000 – 1 шт. Переносной экран на треноге APOLLO – 1 шт. Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO – 15 шт. Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой**
Читальный зал (для самостоятельной работы), ауд. № 2046, учебный корпус № 1	Персональный компьютер DEPO Neos 220 WP – 12 шт. Сеть интернет Учебно-наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты) Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой**
Читальный зал (для самостоятельной работы), ауд. № 105, учебный корпус № 4	Сеть интернет Персональные компьютеры NT – 3 шт. Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой**
Компьютерный класс (для самостоятельной работы), ауд. № 208, учебный корпус № 4	Персональный компьютер DEPO – 15 шт. Стационарный экран с приводом ProScreen – 1 шт. Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой**

* - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу обучающихся с инвалидностью и ОВЗ

8.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы).

Название ПО	№ лицензии	Количество лицензий
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c	без ограничений
Альт Образование 9	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
GIMP 2.8.14	свободно распространяемая	без ограничений
WINE 1.7.42	свободно распространяемая	без ограничений
Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License.	1096-200527-113342-063-1315	без ограничений
Система тестирования INDIGO.	Д-53609/5 от 08.10.2020	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader.	свободно распространяемая	без ограничений
Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
Edubuntu 16.	свободно распространяемая	без ограничений
Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
K-lite Mega Codec Pack	свободно распространяемая	без ограничений
Microsoft OneDrive	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Справочно-правовая система «Гарант»	свободно распространяемая	без ограничений
ВКР ВУЗ	5081/19 от 21.03.2019	Дата окончания: 09.10.2021
eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений
Прием экзаменов Web. Гостехнадзор	15256/ОП-62/21 от 11.01.2021.	Дата окончания: 31.12.2021.

9. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации (приложение 1)

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ П.А.КОСТЫЧЕВА»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической
комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология


Г.В. Улианова

22 марта 2023 года

ПРОГРАММА
ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

Уровень профессионального образования

бакалавриат

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки/специальность

06.03.01 Биология

(полное наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) программы

Биоэкология

(полное наименование направленности (профиля) программы подготовки из ООП)

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

очная

(очная, заочная, очно-заочная)

Рязань 2023

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года, приказ № 944.

Разработчики: доцент кафедры зоотехнии и биологии



Улианова Г.В.

доцент кафедры зоотехнии и биологии



Федосова О.А.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры зоотехнии и биологии 22 марта 2023 г., протокол № 8.

Заведующий кафедрой зоотехнии и биологии



Быстрова И. Ю.

Рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки 06.03.01 Биология «22» марта 2023 г. Протокол № 2.

Председатель учебно-методической комиссии по направлению подготовки «Биология»



Г.В. Улианова

СОДЕРЖАНИЕ

	с.
ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. ВОПРОСЫ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ	6
2. ПОДГОТОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ	6
3. СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА	10
4. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ЧАСТИ СДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	11
5. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛ Я ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ	13

ВВЕДЕНИЕ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) обучающихся по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология» в ФГБОУ ВО РГАТУ установлена учебным планом основной образовательной программы по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология» в соответствии с требованиями ФГОС ВО и проводится в форме:

- государственного экзамена;
- выпускной квалификационной работы.

Порядок подготовки и проведения государственной итоговой аттестации регламентируется соответствующим Положением университета и Программой государственной итоговой аттестации выпускников, которая разрабатывается кафедрами факультета ветеринарной медицины и биотехнологии на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология и утверждается председателем учебно-методической комиссии по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Программа государственной итоговой аттестации доводится до сведения обучающихся всех форм обучения не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Для проведения государственной итоговой аттестации создается государственная экзаменационная комиссия. В состав государственной экзаменационной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 4 членов указанной комиссии. Члены государственной экзаменационной комиссии являются ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в области профессиональной деятельности по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология» и (или) лицами, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу университета (иных организаций) и (или) к научным работникам университета (иных организаций) и имеют ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами – представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя государственной экзаменационной комиссии), в общем числе лиц, входящих в состав государственной экзаменационной комиссии, должна составлять не менее 50 процентов.

Для проведения апелляций по результатам государственных итоговых аттестационных испытаний в университете формируется апелляционная комиссия по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология».

Основной формой деятельности комиссий являются заседания. На заседаниях государственной экзаменационной комиссии без права голоса могут присутствовать ректор, первый проректор, научные руководители и рецензенты квалификационных работ, приглашаются преподаватели и обучающиеся старших курсов. На заседаниях государственной экзаменационной комиссии по приему государственного экзамена

не допускается присутствие иных лиц, кроме выпускников, сдающих экзамен, членов государственной экзаменационной комиссии и лиц, указанных выше.

Деятельность государственной экзаменационной и апелляционной комиссий регламентируется соответствующим Положением, ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология в части, касающейся требований к государственной итоговой аттестации, учебно-методической документацией, разрабатываемой университетом на основе образовательного стандарта по направлению подготовки 06.03.01 Биология.

Срок проведения государственной итоговой аттестации устанавливается университетом в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием государственных итоговых аттестационных испытаний по основной образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология», а также с учетом требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта высшего образования в части, касающейся требований к государственной итоговой аттестации выпускников.

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного итогового аттестационного испытания по представлению декана факультета ветеринарной медицины и биотехнологии приказом ректора утверждается расписание государственных итоговых аттестационных испытаний (далее – расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных итоговых аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций.

Деканат факультета ветеринарной медицины и биотехнологии доводит расписание до сведения обучающихся, председателя и членов государственной экзаменационной комиссии и апелляционной комиссии, секретаря государственной экзаменационной комиссии, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ. Факт ознакомления удостоверяется подписью.

При формировании расписания устанавливается перерыв между государственными итоговыми аттестационными испытаниями продолжительностью не менее 7 календарных дней.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании.

1. ВОПРОСЫ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЛОСОФИЯ»

1. Природа и общество, их взаимодействие. Экологические проблемы современности и пути их решения.
2. Общество и глобальные проблемы XX в.
3. Цивилизация как социокультурное образование. Современная цивилизация, ее особенности и противоречия.
4. Сущность социальных, этнических, конфессиональных, культурных особенностей народов мира.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ БИОЭТИКИ»

5. Эмпирический и теоретический уровни научного познания, их единство и различие.
6. Этический компонент в учении В.И. Вернадского о ноосфере.
7. Цели и теоретико-методологические основы экологического образования.
8. Экономические и правовые механизмы природопользования и природообустройства. Международное сотрудничество в области природопользования и природообустройства.
9. Комплексное использование природных ресурсов. Природно-ресурсный потенциал территории России.
10. Управление природопользованием. Система учёта природных ресурсов в России. Кадастры и реестры природных ресурсов.
11. Системный подход в экологических исследованиях. Мониторинг антропогенных изменений различных сред – атмосферы, гидросферы, почвы, криосферы и биоты.
12. Этические основы последствий загрязнения окружающей природной среды.
13. Научные исследования с участием человека: правовые основы и моральные аспекты.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ИСТОРИЯ»

14. Научные принципы и методы исторического исследования.
15. Эволюционная и историческая экология.
16. Проблема перехода современного общества от антропоцентризма к биоцентризму.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СОЦИАЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ»

17. Предмет, метод, система и источники экологического права.
18. Эколого-правовой механизм охраны окружающей природной среды, его структура, система гарантий, эффективность в отношении охраны окружающей природной среды и здоровья населения.
19. Нравственно-этические основы экологической культуры.
20. Причинно-следственные связи экологических и исторических процессов.
21. Экополитика: основные сферы и направления.
22. Причины и типология человеческой агрессивности. Общие законы действия факторов среды на организм человека. Особенности воздействия экологических факторов на здоровье человека.
23. Антропоэкосистемы – объект исследований экологии человека, демографическая информация в исследованиях по экологии человека, экология общественного здоровья.
24. Система государственных органов экологического управления. Экологические функции органов общей компетенции. Органы специальной компетенции в области охраны окружающей природной среды: комплексные, отраслевые, функциональные. Экологические общественные движения.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ЭКОНОМИКИ И МЕНЕДЖМЕНТА»

25. Экономические методы управления природопользованием.
26. Эколого-экономические риски в различных сферах природопользования.

27. Глобальный экологический кризис и национальная безопасность страны как предпосылки развития экоаудита.

28. Сущность и правовые основы экологического аудита. Типы, принципы и виды экоаудита.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МАРКЕТИНГ»

29. Роль экологических факторов в формировании спроса и предложения конечных товаров и услуг.

30. Основы экономического регулирования экологической деятельности предприятий.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ПСИХОЛОГИЯ И ПЕДАГОГИКА»

31. Социализация и индивидуализация как формы развития личности.

32. Социальная психология как инструмент обеспечения профессионального и личностного взаимодействия с учетом социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностей.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И СПОРТ»

33. Способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ЭЛЕКТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И СПОРТУ»

34. Средства и методы воспитания прикладных физических (выносливость, быстрота, сила, гибкость и ловкость) и психических (смелость, решительность, настойчивость, самообладание и т.п.) качеств, необходимых для успешного и эффективного выполнения трудовых действий.

35. Здоровьесберегающие технологии.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

36. Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения.

37. Приемы первой помощи пострадавшим, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ГЕНЕТИКА И ЭВОЛЮЦИЯ»

38. Генетические основы онтогенеза. Основы генетики человека и его наследственных заболеваний.

39. Генетические основы селекции.

40. Вопросы экологической и популяционной генетики.

41. Задачи и возможности клеточной и генетической инженерии. Принципы создания трансгенных организмов. Основные подходы геномики и протеомики.

42. Современные представления о происхождении жизни.

43. Человек в системе современного естествознания. Антропогенез.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БИОЛОГИЯ РАЗМНОЖЕНИЯ И РАЗВИТИЯ»

44. Современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами: искусственное осеменение с/х животных, трансплантация эмбрионов, экстракорпоральное оплодотворение; получение и исследование эмбрионального материала.

45. Анатомия, морфология и основы физиологии человека.

46. Анатомо-физиологические механизмы адаптации человека.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «БИОХИМИЯ»

47. Роль и место биохимии в системе естественных наук. Значение биохимии для промышленности, сельского хозяйства и медицины

ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВВЕДЕНИЕ В БИОТЕХНОЛОГИЮ»

48. Достижения и перспективы использования генетически-модифицированных организмов в продовольственном обеспечении.
49. Генная терапия. Лечение наследственных болезней, борьба с раковыми заболеваниями.
50. Биологическая (биохимическая) очистка сточных вод.
51. Биодegradация нефтяных загрязнений.
52. Системный анализ, системная инженерия и управление биосистемами.

2. ПОДГОТОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

2.1 Цель государственного экзамена – установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утверждённого Министерством образования и науки Российской Федерации 07 августа 2014 года, приказ № 944. и основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология», разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева».

2.2 Государственный экзамен проводится по нескольким дисциплинам образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников – научно-исследовательской, организационно-управленческой и информационно-биологической.

2.3 Государственный экзамен проводится по утвержденной председателем учебно-методической комиссии по направлению подготовки 06.03.01 Биология Программе государственной итоговой аттестации.

2.4 В соответствии с Программой государственной итоговой аттестации и программой по подготовке к государственному экзамену по направлению подготовки 06.03.01 Биология, направленность (профиль) программы «Биоэкология» деканом факультета ветеринарной медицины и биотехнологии формируются экзаменационные билеты. Экзаменационные билеты подписываются деканом факультета ветеринарной медицины и биотехнологии, на подпись которого ставится печать учебного управления.

2.5 Перед государственным экзаменом проводится консультирование обучающихся по вопросам, включенным в ФОС по государственной итоговой аттестации. Сроки консультации определяются деканом факультета ветеринарной медицины и биотехнологии в соответствии с календарным учебным графиком расписанием государственных итоговых аттестационных испытаний.

3. СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА

3.1 Государственный экзамен проводится в устной форме. Обучающиеся получают экзаменационные билеты, содержащие три-пять вопросов, составленные в соответствии с утвержденной Программой государственной итоговой аттестации. В государственную экзаменационную комиссию до начала заседания должна быть представлена копия приказа о допуске обучающихся к государственной итоговой аттестации.

3.2 При подготовке к ответу обучающиеся делают необходимые записи по каждому вопросу на выданных секретарем ГЭК листах бумаги. На подготовку к ответу первому обучающемуся предоставляется до 45 минут, остальные сменяются и отвечают по мере готовности в порядке очередности, причем на подготовку каждому очередному обучающемуся также выделяется не более 45 минут. В процессе ответа и после его завершения обучающемуся членами ГЭК, с разрешения ее председателя, могут быть заданы уточняющие и дополняющие вопросы в пределах экзаменационного билета. Обучающимся и лицам, привлекаемым к государственной итоговой аттестации, во время проведения государственного экзамена запрещается иметь при себе и использовать средства связи. Не допускается использование обучающимися при сдаче государственного экзамена справочной литературы, печатных материалов, вычислительных и иных технических средств.

3.3 После завершения ответа обучающегося на все вопросы и объявления председателем ГЭК окончания опроса экзаменуемого, члены ГЭК делают отметки в протоколе.

3.4 Итоговая оценка формируется в соответствии с критериями оценивания ответа выпускника на государственном экзамене, размещенными в фонде оценочных средств и выявленном уровне подготовленности обучающегося к решению профессиональных задач.

3.5 Итоговая оценка по экзамену проставляется в протокол экзамена и зачетную книжку обучающегося. В протоколе экзамена фиксируются номер экзаменационного билета, по которому проводился экзамен.

3.6 Результаты государственного экзамена объявляются в день его проведения.

3.7 Протоколы государственного экзамена подписываются председателем ГЭК и хранятся в деканате три года с дальнейшей передачей в архив университета.

3.8 Листы с ответами обучающихся на экзаменационные вопросы хранятся до окончания учебного года в деканате.

3.9 Запись о государственном экзамене, сданном на «неудовлетворительно», в зачетную книжку не вносится.

3.10 Порядок подачи и рассмотрения апелляционных заявлений осуществляется в соответствии с соответствующим положением университета.

4. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ЧАСТИ СДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

4.1 Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья государственная итоговая аттестация проводится в университете с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее –индивидуальные особенности).

4.2 При проведении государственного экзамена обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственного экзамена для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с другими обучающимися, если это не создает трудностей для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и иных обучающихся;

- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

4.3 Все локальные нормативные акты университета по вопросам проведения государственного экзамена доводятся до сведения обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

4.4 По письменному заявлению обучающегося инвалида, лица с ограниченными возможностями здоровья экзамен может проходить в устной или письменной форме и продолжительность сдачи государственного экзамена может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;

4.5 В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает выполнение следующих требований при проведении государственного экзамена:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного экзамена оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного экзамена оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по их желанию государственный экзамен проводится в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственный экзамен проводится в устной форме.

4.6 Обучающийся инвалид, лицо с ограниченными возможностями здоровья не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает в деканат письменное заявление о необходимости создания для него специальных условий при проведении государственных итоговых аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей (при отсутствии указанных документов в университете).

В заявлении обучающийся указывает на необходимость (отсутствие необходимости) присутствия ассистента на государственном итоговом аттестационном испытании, необходимость (отсутствие необходимости) увеличения продолжительности сдачи государственного итогового аттестационного испытания по отношению к установленной продолжительности аттестационного испытания.

5. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ

5.1 Основная литература

1. Бакай, А. В. Генетика [Текст] / А. В. Бакай, И. И. Кочиш, Г. Г. Скрипниченко – М.: КолосС, 2006. – 448 с.
2. Белов, С. В. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) [Текст] : учебник для бакалавров всех направлений подготовки в вузах России / С. В. Белов. - 2-е изд. ;испр. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 680 с.
3. Бирюков, В. В. Основы промышленной биотехнологии: Учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов"[Текст] / В. В. Бирюков. - М.: КолосС, 2004. - 296 с.
4. Боголюбов, С. А. Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды [Текст] / С. А. Боголюбов, Е. А. Позднякова. – М.: ЮРАЙТ, 2015. – 395 с.
5. Васильев, Ю. Г. Цитология, гистология, эмбриология [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособ. /Ю. Г. Васильев, Е. И. Трошин, В. В. Яглов. – СПб.: Лань, 2013. – 576 с. – ЭБС «Лань».
6. Гуриев Г.Т. Человек и биосфера. Устойчивое развитие [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гуриев Г.Т., Воробьев А.Е., Голик В.И.— Электрон. Текстовые данные.— Краснодар: Южный институт менеджмента, 2001.— 254 с.- ЭБС «iprbooks». – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9782>
7. Данилов, Р. К. Общая и медицинская эмбриология / Р.К. Данилов, Т.Г. Боровая. – СПб.: Спецлит, 2003. – 231 с.
8. Дмитриенко, В. П. Экологический мониторинг техносферы [Текст]: Учебное пособие / В. П. Дмитриенко. – СПб.: Изд-во «Лань», 2012. – 368 с.
9. Иванов, В.П. Медицинская экология [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Иванов, Н.В. Иванова, А.В. Полоников. – Электрон.дан. – СПб. : СпецЛит, 2012. – 317 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=59803 – Загл. с экрана.
10. Инновационный маркетинг [Электронный ресурс]: учебник для бакалавриата и магистратуры / С. В. Карпова [и др.] ; под ред. С. В. Карповой. – М. : Издательство Юрайт, 2017. – 457 с. ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru/viewer/72435A31-C11C-42E1-9E50-0CDE3679FB4B#page/332>.
11. Казакова, М.В. Флора Рязанской области [Текст]/ М. В. Казакова. – Рязань: Русское слово, 2004. – 388 с., 39 карт.
12. Комов, В. П., Шведова В. Н. Биохимия // В. П.Комов, В. Н. Шведова. 4-е изд., исп. и доп. Учебник для академического бакалавриата.- 2015.- ЭБС (Юрайт). - <http://www.urait.ru/catalog/pechatnya/31617>.
13. Кузнецов, В.И. Анатомия и физиология человека [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Кузнецов, А.А. Семенович, В.А. Переверзев. – Электрон.дан.

– Минск : Новое знание, 2015. – 560 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=72482 – Загл. с экрана.

14. Культура речи и деловое общение [Электронный ресурс] : Учебник и практикум для академического бакалавриата / Химик В.В. - Отв. Ред., Волкова Л.Б. – М.: ЮРАЙТ, 2016- ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа :<http://www.biblio-online.ru/viewer/741B5085-6AA7-4F47-8BB5-6F5F2D0393B1#page/1>

15. Основы делопроизводства. Язык служебного документа. [Электронный ресурс] : Учебник и практикум для академического бакалавриата / Шувалова Н.Н., Иванова А.Ю. –М.: «ЮРАЙТ», 2018. – ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/osnovy-deloproizvodstva-yazyk-sluzhebnogo-dokumenta-413325>

16. Прохоров, Б. Б. Экология человека [Текст] / Б. Б. Прохоров. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 320 с.

17. Прохоров, Б.Б. Социальная экология [Текст] / Б. Б. Прохоров. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 432 с.

18. Ручин, А. Б. Экология популяций и сообществ [Текст] / А.Б. Ручин. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 352 с.

19. Степановских А.С. Общая экология [Текст]. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 510 с.

20. Трифонова, Т.А. Прикладная экология: учебное пособие для вузов [Текст]/ Т.А. Трифонова, Н.В. Селиванова, Н.В. Мищенко. – М.: Академический проект, Гаудеамус, 2007. – 384 с.

21. Ушаков, Е. В. Биоэтика [Электронный ресурс]: Учебник и практикум / Е. В. Ушаков - М. : Издательство Юрайт, 2016. – 306 с. – ЭБС «Юрайт».

22. Хартанович, К. В. Основы менеджмента [Текст]: учебное пособие / К. В. Хартанович, В. Н. Краев. - М.: Академический Проект; Трикта, 2006. – 272 с.

23. Хаустов, А. П. Экологический мониторинг [Электронный ресурс]: Учебник для академического бакалавриата / А. П. Хаустов, М. М. Редина. – М.: ЮРАЙТ, 2014. – ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/ekologicheskiiy-monitoring-412996>

24. Хван, Т. А. Экология. Основы рационального природопользования [Электронный ресурс] : учеб.пособ. для бакалавров / Т. А. Хван, М. В. Шинкина. – 2015. – ЭБС «ЮРАЙТ».

25. Цаценко, Л.В. Биоэтика и основы биобезопасности [Текст] / Л. В.Цаценко. – СПб-М.: Лань, 2017. – 92 с.

26. Шумлянская, Н. А. Экология [Электронный ресурс] / Н. А. Шумлянская. – СПб., 2005. – ЭБС «Лань».

27. Экологический аудит предприятий. [Текст] / Г.П. Серов, Л.Н.Евсикова, Ю.А. Мажайский, А.Н. Радченко, Н.А. Акимкина. – Рязань: Мещерский филиал ГНУ ВНИИГИМ, 2007. – 158 с.

28. Экологическое право России [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / Под ред. Н.В. Румянцева. – М. : ЮНИТИ-дана, Закон и право, 2010. – 431 с.

5.2 Дополнительная литература

1. Антонюк, Э. В. Земноводные и пресмыкающиеся Рязанской области [Текст] / Э. В. Антонюк, И. М. Панченко. – Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Выпуск 32. – Рязань: НП «Голос губернии», 2014. – 168 с.
2. Ауэрман, Т. Л. Основы биохимии [Текст] : учебное пособие для студентов, обуч. по направлениям подготовки бакалавров "Биотехнология", "Продукты питания из растительного сырья" и "Технология продукции и организация общественного питания" / Т. Л. Ауэрман, Т. Г. Генералова, Г. М. Суслиянок. - М. : ИНФРА-М, 2014. - 400 с.
3. Банников А.Г. Основы экологии и охрана окружающей среды [Текст]. – М.: Высшая школа, 1999. – 623 с.
4. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебник для академического бакалавриата / Я. Д. Вишняков [и др.] ; под общ.ред. Я. Д. Вишнякова. – Электрон.текстовые дан. -5-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2016. – 416 с. – Режим доступа : <https://www.biblio-online.ru>.
5. Егорова, Татьяна Алексеевна. Основы биотехнологии [Текст] : Учеб.пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. «Биология» / Т. А. Егорова, С. М. Клунова, Е. А. Живухина. – М.: Академия, 2005. – 208 с.
6. Иванчев, В. П. Миноги и рыбы бассейна Верхнего Дона [Текст] / В. П. Иванчев, В. С. Сарычев, Е. Ю. Иванчева. – Труды Окского государственного природного биосферного заповедника. Выпуск 28. – Рязань: НП «Голос губернии», 2013. – 275 с.
7. Канке В. А. История, философия и методология естественных наук. Учебник для магистров [Электронный ресурс] / В. А. Канке. – М., ЮРАЙТ, 2014. – ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/istoriya-filosofiya-i-metodologiya-estestvennyh-nauk-426165>
8. Красная книга Рязанской области: животные [Текст] / Под ред. В. П. Иванчева. – Рязань: Узорочь, 2001. – 689 с. – 2011. – 626 с.
9. Красная книга Рязанской области: природные комплексы [Текст] / Под ред. В. П. Иванчева. – Рязань: Узорочь, 2001. – 594 с.
10. Маркетинг в отраслях и сферах деятельности [Электронный ресурс]: учебник и практикум для академического бакалавриата / С. В. Карпова [и др.] ; под общ.ред. С. В. Карповой, С. В. Мхитаряна. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 404 с. ЭБС «ЮРАЙТ».
11. Мониторинг атмосферного воздуха: учебное пособие [Текст]/ В.В. Тарасов, И.О. Тихонова, Н.Е. Кручинина. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010. - 128 с.
12. Общая и молекулярная генетика: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс] / И. Ф. Жимулёв. – Электрон.текстовые данные. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2007. – 479 с. – Режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/>. – [ЭБС «IPRbooks»].
13. Панкова, Н. Л. Структура и динамика растительного покрова водоемов Окского заповедника [Текст] / Н. Л. Панкова. – Труды Окского государственного

природного биосферного заповедника. Выпуск 31. – Рязань: НП «Голос губернии», 2014. – 166 с.

14. Правоведение [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по неюридическим направлениям подготовки / под общ.ред. М. Б. Смоленского. – 5-е изд. ; перераб. и доп. – М. : Дашков и К' : Академцентр, 2014. – 496 с.

15. Ситаров, В. А. Социальная экология: учебник для бакалавров [Электронный ресурс] / В. А. Ситаров, В. В. Пустовойтов. – Электрон.текстовые данные. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 517 с. – Режим доступа <http://www.biblio-online.ru/>.– [ЭБС «Юрайт»].

16. Таратухина, Ю. В. Деловые и межкультурные коммуникации. Учебник и практикум для академического бакалавриата [Электронный ресурс] / Ю. В. Таратухина, З. К. Авдеева. – М., ЮРАЙТ, 2014. – ЭБС «ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/delovye-i-mezhkulturnye-kommunikacii-413095>

17. Тельцов, Л. П. Тесты по цитологии, эмбриологии и общей гистологии [Электронный ресурс] : учеб.пособ. / Л. П. Тельцов, О. Т. Муллакаев, В. В. Яглов. – СПб.: Лань, 2011. – 208 с. – ЭБС «Лань».

18. Уливанова, Г. В. Основы биоэтики. Учебно-методическое пособие для изучения курса, практических и самостоятельных работ [Текст] / Г. В. Уливанова. – Рязань, ИРИЦ, 2023. – 80 с.

Законодательно-нормативная литература

<http://www.garant.ru/> Гарант

<http://www.consultant.ru/> КонсультантПлюс

5.3 Периодические издания

1. Экологическая экспертиза [Текст]: обзорная информация // Гл. ред. акад. Ю.М. Арский. – М., ВИНТИ; ЦЭП, 2002 – 2012. ISSN 0869-1010.

2. Экономика природопользования [Текст]: обзорная информация // Гл. ред. акад. Ю.М. Арский. – М., ВИНТИ; ЦЭП, 2002 – 2011. ISSN 1994-8336.

3. Экология: научно-теоретический журнал [Текст] / учредитель Российская Академия Наук. – М.: Наука, 2005 – 2013 г.г. ISSN 0367-0597.

4. Наука и жизнь <http://www.nkj.ru/archive/>

5. Научно-методический журнал "Физическая культура: воспитание, образование, тренировка". URL: <http://www.teoriya.ru/fkvot>.

6. Научно-теоретический журнал "Теория и практика физической культуры". URL: <http://www.teoriya.ru/journals>

7. Вопросы экономики : теор. и науч.-практич. журн. / учредители : Некоммерческое партнерство Редакция журнала "Вопросы экономики"; Институт экономики РАН. – М., 2015 - . – Ежемесяч. – ISSN 0042-8736.

8. Менеджмент в России и за рубежом : науч.-практич. журнал / Учредитель и изд. «Финпресс . – 1997. - М. : ЗАО «Финпресс». – Двухмес. – ISSN 1028-5857.

5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Профессиональные БД	
http://www.chem.msu.su	Химическая информационная сеть «Наука. Образование. Технология». Химический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова
ChemPort.Ru	Химический портал
http://www.infosport.ru	Национальная информационная сеть «Спортивная Россия»
libweb.ksu.ru/ebooks	ЭР ЭБ НБ КФУ
Сайты официальных организаций	
www.mchs.gov.ru	Официальный сайт Министерства по чрезвычайным ситуациям Российской Федерации
www.rosminzdrav.ru	Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации
https://meteoinfo.ru	Гидрометцентр России
http://rpn.gov.ru	Федеральная служба по надзору в сфере природопользования
http://www.mnr.gov.ru/	Минприроды России
http://oksky-reserve.ru/	Окский государственный природный биосферный заповедник
http://lib.sportedu.ru	Центральная отраслевая библиотека по физической культуре и спорту Российского государственного университета физической культуры и спорта
Информационные справочные системы	
http://www.garant.ru/	Гарант
http://www.consultant.ru/	КонсультантПлюс

ЭБС «Юрайт»: Режим доступа: <https://biblio-online.ru>

ЭБС «IPRbooks»: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

LIBRARY: Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?>

Электронная библиотека РГАТУ: Режим доступа: [http:http://bibl.rgatu.ru/web](http://http://bibl.rgatu.ru/web)