

**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  
35.04.06 Агроинженерия

  
Д.О. Олейник  
«31» августа 2018 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Логика и методология науки»**

(наименование учебной дисциплины)

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

**Направление(я) подготовки (специальность):** 35.04.06 Агроинженерия  
(полное наименование направления подготовки)

#### **Направленность**

**Профиль(и)** «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и  
испытания технических систем», «Электроснабжение, электротехнологии и  
электрооборудование»

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

**Квалификация выпускника** магистр

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

**Курс** 1 **Семестр** 1

**Экзамен** 1 семестр

Рязань 2018

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 «Агроинженерия»

утвержденного 09.10.2015

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: заведующий кафедрой «ТС в АПК»

(должность, кафедра)

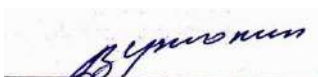
  
(подпись)

В.М. Ульянов

(Ф.И.О.)

доцент кафедры «ТС в АПК»

(должность, кафедра)

  
(подпись)

В.В. Утолин

(Ф.И.О.)

доцент кафедры «ТС в АПК»

(должность, кафедра)

  
(подпись)

Н.Е. Лузгин

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» августа 2018г., протокол №1

Заведующий кафедрой «ТС в АПК»

(кафедра)

  
(подпись)

В.М.Ульянов

(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** дисциплины – сформировать у специалиста систему знаний и представлений о логике и методологии агроинженерной науки.

Выпускник, освоивший программу магистратуры в соответствии с видами профессиональной деятельности должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**:

- разработка рабочих программ и методик проведения научных исследований и технических разработок;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Логика и методология науки» Б1.Б.01 входит в базовую часть дисциплин цикла Б1.Б

**Область профессиональной деятельности** выпускников включает:

техническую и технологическую модернизацию сельскохозяйственного производства;

эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников являются:

машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

технологии и средства производства сельскохозяйственной техники;

технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;

методы и средства испытания машин;

машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий;

электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения;

энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистые системы утилизации отходов животноводства и растениеводства.

**Виды профессиональной деятельности** выпускников:

научно-исследовательская;

проектная;

педагогическая;

производственно-технологическая;  
 организационно-управленческая.

### 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 к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	основные методы и приемы абстрактного мышления, анализа и синтеза	осуществлять абстрактное мышление, анализ и синтез	абстрактного мышления, анализа и синтеза
ОПК–3	Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	информационные технологии позволяющие приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения	использовать информационные технологии для приобретения новых знаний и умений	использование полученных новых знаний и умений в практической деятельности
ОПК–4	Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач	основные законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач	применять законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач	способами и методиками решения стандартных и нестандартных профессиональных задач
ОПК–5	Владение логическими методами и приемами научного исследования	основные логические методы и приемы научного исследования	применять логические методы и приемы в научных исследованиях	владения логическими методами и приемами при проведении научных исследований
ПК-4	Способность и готовность	современные методы и	применять знания	проведения исследований на

	применять знания о современных методах исследований	программы исследований	современных программ и методик проведения исследований	основе современных методов
ПК – 6	Способность к проектной деятельности на основе системного подхода, умение строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ	основы построения моделей прогнозирования различных явлений	осуществлять проектную деятельность на основе системного подхода, строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений	постройки моделей для описания и прогнозирования различных явлений и осуществления их качественного и количественного анализа

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр			
		1	2	3	4
Заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	24	24			
В том числе:	-	-		-	-
Лекции	8	8			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практические занятия (ПЗ)	8	8			
Семинары (С)	-	-			
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	83	83			
В том числе:	-	-		-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-			
Расчетно-графические работы	-	-			
Реферат	-	-			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-			
<b>Контроль</b>	-	-			
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцируемый зачет, экзамен)	экзамен, 9	экзамен, 9			
Общая трудоемкость час	108	108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			
Контактная работа (по учебным занятиям )	24	24			

## 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 экзама)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1.	Введение	1	-	-	-	8	9	ОК- 1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5.
2.	История аграрной науки и ее роль в развитии с.-х. производства	-	-	-	-	11	11	ОК- 1, ОПК-3,
3.	Логика науки	1	-	-	-	10	11	ОПК-4, ОПК-5, ПК-4.
4.	Методология науки	1	-	-	-	10	11	ОПК-3 ПК-4 ПК - 6.
5.	Статистические методы исследования	1	-	4	-	10	15	ОК- 1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-4.
6.	Планирование многофакторного эксперимента	1	-	4	-	10	15	ОПК-3, ПК-4, ПК – 6 .
7.	Случайные процессы и случайные функции	1	-	-	-	8	9	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-4.
8.	Методы теории подобия и размерностей	1	-	-	-	8	9	ОК- 1, ОПК-3, ПК-4, ПК-6.
9.	Оформление научного отчета	1	-	-	-	8	9	ОК- 1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5.
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>83</b>	<b>99</b>	

### 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	9
<b>Последующие дисциплины</b>										
1.	Научные основы функционирования системы «человек-машина-животное»	+	+							
2.	Проектирование технических систем для животноводства	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Анализ технических проблем производства	+	+							
4.	Современные энерго- и ресурсосберегающие технологии и средства механизации в животноводстве	+	+							

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ОПК, ПК)
1	1	Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в Российской Федерации; критические технологии РФ и критические технологии в АПК. Проблемы машинных технологий сельскохозяйственного производства в условиях завершения периода транзитивной экономики в АПК России. Общие стратегические закономерности динамики производства сельскохозяйственной продукции, место машиноиспользования в общей системе АПК. Роль науки и инновационных процессов в развитии экономики страны. Цель и задачи курса.	1	ОК- 1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5,
2	3	Логика в системе наук о мышлении, ее предмет и задачи. Понятие о содержании и логической форме. Мышление и язык. Формы и средства логики. Задача логики как науки. Современная формальная логика в системе культуры. Имя и высказывание. Законы логики.	1	ОПК-4, ОПК-5, ПК-4.
3	4	Методы научного познания. Системный подход и системные представления. Объект исследования и их классификация. Научная проблема. Уровни теоретического познания: понятия, гипотеза, теория. Методы эмпирического познания: эксперимент, опыт. Понятия плана и методики эксперимента. Вероятностный характер с.-х. процессов.	1	ОК- 1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК – 6.
4	5	Физические основы случайного характера сельскохозяйственных процессов. Понятие и оценка случайной величины. Выбор закона распределения. Парная корреляция. Регрессия. Аппроксимация опытных данных методом наименьших квадратов. Планирование эксперимента.	1	ОК- 1, ОПК-3, , ПК-4.
5	6	Полный факторный эксперимент. Дробный эксперимент. Априори ранжирования. Отсеивающий эксперимент. Оценка точности (адекватности) модели. Дисперсионный анализ.	1	ОПК-3, ОПК-4, , ПК-4, ПК – 6.
6	7	Случайная функция и ее оценка. Корреляционная функция. Секторальная плотность. Алгоритмы и методы гармонического анализа случайного процесса.	1	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-4.
7	8	Методология оценки подобия в природе и технике. Критерии подобности. Исследования процессов в обобщенных координатах.	1	ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК – 6.
8	9	Требования к оформлению научного отчета. Научная	1	ОК- 1,

		статья. Монография. Диссертационная работа.		ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5
	Итого		8	

#### 5.4 Лабораторный практикум

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено.

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ОПК, ПК
1.	5	Полный факторный эксперимент. Дробный факторный эксперимент. Крутое восхождение по поверхности отклика..	2	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-4, ПК – 6.
2.	5	Регрессионный анализ при равномерном дублировании опытов. Регрессионный анализ при неравномерном дублировании опытов	1	ОПК-4, ОПК-5, ПК-4.
3.	5	Применение ЭВМ для регрессионного анализа.	1	ОПК-3, ОПК-4, ПК-4.
4.	6	Ротатабельное планирование второго порядка. Исследование области оптимума полиномом второй степени.	2	ОПК-3, ОПК-5, ПК-4.
5.	6	Моделирование процесса.	1	ОПК-3, ПК-4, ПК – 6.
6.	6	Оптимизация многофакторного эксперимента.	1	ОК- 1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-4.
	<b>Итого</b>		<b>8</b>	

#### 5.6. Научно-практические занятия

Проведение научно-практических занятий не предусмотрено.

#### 5.7 Коллоквиумы

Коллоквиумы не предусмотрены.

#### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции ОК, ОПК, ПК
1.	1	Приоритетные направления развития науки,	10	ОК- 1, ОПК-



		<p>технологий и техники в Российской Федерации; критические технологии РФ и критические технологии в АПК.</p> <p>Проблемы машинных технологий сельскохозяйственного производства в условиях завершения периода транзитивной экономики в АПК России.</p> <p>Общие стратегические закономерности динамики производства сельскохозяйственной продукции, место машиноиспользования в общей системе АПК.</p> <p>Роль науки и инновационных процессов в развитии экономики страны.</p>		3, ОПК-4, ОПК-5,
2.	2	<p>История развития техники.</p> <p>Развитие механизации.</p> <p>Бюро механизации 1907 г.</p> <p>Роль В. П. Горячкина.</p> <p>Создание и развитие земледельческой механики.</p>	10	ОК- 1, ОПК-3,
3.	3	<p>Логика в системе наук о мышлении, ее предмет и задачи.</p> <p>Понятие о содержании и логической форме.</p> <p>Мышление и язык.</p> <p>Формы и средства логики.</p> <p>Задача логики как науки.</p> <p>Современная формальная логика в системе культуры.</p> <p>Имя и высказывание.</p> <p>Законы логики.</p>	10	ОПК-3, ОПК-5, ПК-4.
4.	4	<p>Методы научного познания.</p> <p>Системный подход и системные представления.</p> <p>Объект исследования и их классификация.</p> <p>Научная проблема.</p> <p>Уровни теоретического познания: понятия, гипотеза, теория.</p> <p>Методы эмпирического познания: эксперимент, опыт.</p> <p>Понятия плана и методики эксперимента.</p> <p>Вероятностный характер с.-х. процессов.</p>	11	ОПК-3 ПК-4, ПК – 6.
5	5	<p>Физические основы случайного характера сельскохозяйственных процессов.</p> <p>Понятие и оценка случайной величины.</p> <p>Выбор закона распределения.</p> <p>Парная корреляция.</p> <p>Регрессия.</p> <p>Аппроксимация опытных данных методом наименьших квадратов.</p> <p>Планирование эксперимента.</p>	10	ОК- 1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4.
6	6	<p>Полный факторный эксперимент.</p> <p>Дробный эксперимент.</p> <p>Априори ранжирования.</p>	11	ОК- 1, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-

		Отсеивающий эксперимент. Оценка точности (адекватности) модели. Дисперсионный анализ.		4, ПК – 6.
7	7	Случайная функция и ее оценка. Корреляционная функция. Секторальная плотность. Алгоритмы и методы гармонического анализа случайного процесса.	10	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ПК-4.
8	8	Методология оценки подобию в природе и технике. Критерии подобности. Исследования процессов в обобщенных координатах.	11	ОК- 1, ОПК-3, ОПК-5, ПК-4, ПК – 6.
			83	

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов (работ)

– не предусмотрено учебным планом.

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОК-1	+		+		+	опрос, экзамен
ОПК – 3	+		+		+	опрос, экзамен
ОПК – 4	+		+		+	опрос, экзамен
ОПК – 5	+		+		+	опрос, экзамен
ПК - 4	+		+		+	опрос, экзамен
ПК – 6	+		+		+	опрос, экзамен

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература

1.Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новиков А.М., Новиков Д.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Либроком, 2010.— 280 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500>.— ЭБС «IPRbooks»

2.Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рузавин Г.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 287 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15399>.— ЭБС «IPRbooks»

### 6.2 Дополнительная литература.

1. Большаков Б.Е.История и методология науки: Учебно-методическое пособие Автор/создатель: 2008. (<http://window.edu.ru/library/pdf2txt/289/63289/33403>).

2. Гаибова Т.В., Шумилина Н.А. Статистические методы системного анализа: Методические указания к лабораторному практикуму. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. - 18 с. (<http://window.edu.ru/resource/117/19117>).

3. Дацун В.М. Основы научно-исследовательской работы: Курс лекций. - Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2004. - 53 с. (<http://window.edu.ru/resource/587/68587>).

4. Дядик В.Ф., Байдали Т.А. Сборник заданий к выполнению лабораторных работ по курсу "Статистические методы контроля и управления": Практикум - Томск: Изд-во ТПУ, 2006. - 81 с. (<http://window.edu.ru/resource/775/74775>).

5. Килов А.С. Основы научных исследований: Методические указания к практическому занятию. Ч.2: Планирование эксперимента и расчет математической модели. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2002. - 15 с. (<http://window.edu.ru/resource/688/19688>).

6. Корниенко А.А., Ардашкин И.Б., Чмыхало А.Ю. Философские вопросы научного познания. Томск: Изд. ТПУ, 2002.- 193 с. ([http://window.edu.ru/resource/083/76083/files/History\\_and\\_methodology.pdf](http://window.edu.ru/resource/083/76083/files/History_and_methodology.pdf)).

7. Шашков В.Б. Обработка экспериментальных данных и построение эмпирических формул. Курс лекций: Учебное пособие. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. - 150 с. (<http://window.edu.ru/resource/635/19635>).

8. Яворский В.А. Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных: Учебно-методическое пособие. - М.: МФТИ, 2006. - 24 с. (<http://window.edu.ru/resource/079/39079>).

### **6.3 Периодические издания**

«Достижения науки и техники в АПК», «Механизация и электрификация сельского хозяйства», «Сельский механизатор», «Техника и оборудование для села», «Техника в сельском хозяйстве», «Тракторы и сельскохозяйственные машины».

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

ЭБ РГАТУ (<http://rgatu.ru>), ЭБС «БиблиоРоссика»(<http://bibliorossica.com>), ЭБС «Знаниум» (<http://znaniium.com>), ЭБС «Лань»(<http://e.lanbook.com>), ЭБС «Юрайт» (<http://biblio-online.ru>), ЭБС «Руконт» (<http://rucont.ru>), ЭБС «IPR-Books» (<http://iprbookshop.ru>), ЭБС «Троицкий мост» (<http://www.trmost.ru>).

### **6.5 Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам**

Логика и методология науки. Методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки: 35.04.06 Агроинженерия/ В.М. Ульянов, В.В. Утолин, Н.Е. Лузгин . Рязань 2015. 24с.

### **6.6 Методические указания**

1. Логика и методология науки. Методическое пособие для студентов очной и заочной форм обучения по направлению подготовки: 35.04.06 Агроинженерия/ В.М. Ульянов, В.В. Утолин, Н.Е. Лузгин . Рязань 2015. 24с.

2. Методическое пособие для самостоятельной работы студентов – магистрантов очной и заочной форм обучения направления подготовки: 35.04.06 Агроинженерия» по дисциплине «Логика и методология науки» / В.М. Ульянов, В.В. Утолин, Н.Е. Лузгин . Рязань 2015. 13с.

### **6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Методическое пособие для самостоятельной работы студентов – магистрантов очной и заочной форм обучения направления подготовки: 35.04.06 Агроинженерия» по дисциплине «Логика и методология науки» / В.М. Ульянов, В.В. Утолин, Н.Е. Лузгин . Рязань 2015. 13с.

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий (в соответствии с паспортом аудитории)

Материально-техническое обеспечение дисциплины.

Наименование специализированных аудиторий	Перечень основного оборудования
Ауд. № 9 “Лаборатория доильных машин”	Оборудование: - доильные агрегаты АДМ-8А, ДАС-2В; - фрагменты доильной установки УДА-8А; УДС-3Б; - манипулятор МД-Ф-1; - доильные аппараты: АДУ-1-01, АДУ-1-03, АДУ-1-04, ДА-2М, АДУ-1М, Волга; - вакуумный насос УВУ; - очиститель ОМ-1; - водонагреватель ВЭТ-200. - стенд “Искусственное вымя” <hr/> Поилки АП-1, ПА-1, ПСС-1, ПБС-1, ПБП-1.
Ауд. № 36 “Лаборатория кормоприготовительных машин”	Оборудование: - измельчители кормов – “Волгарь-5”, ИСК-3, КПИ-4; ИГК-30Б, - дробилки – ДБ-5, ДКМ-5; - смеситель АЗМ-0,8А - лабораторные установки по дозированию и смешиванию кормов.
Ауд. № 73 “Лаборатория кормораздающих машин”	Оборудование: - кормораздатчики – КЭС-1,7, КСП-0,8; - стригальные машинки – МСО-77Б, МСУ-200; - заточной аппарат ТА-1; - фрагменты навозоуборочных транспортеров ТСН; - фрагменты цепочно-шайбовых раздатчиков.
Ангар с классом	Оборудование: - кормораздатчики – КТУ-10, РММ-5, КС-1,5, РС-5А; - измельчители ИРМ-50, погрузчик-измельчитель ПСС-5А, - смеситель С-2, - дозатор МТД-3А, - пресс ОГМ-1,5, -теплогенераторы ТГ-150, ТГ-1, - навозные насосы НЖН-200, НШ-5, - мойка ИКМ-5, -транспортеры ТК-5, ТС-40.

7.2. Перечень специализированного оборудования  
Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-X3000A	1
Настенный экран		1
Интерактивная доска	SMART Board 680	1

Для лабораторных (практических) занятий:

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-X3000A	1
настенный экран		1
Интерактивная доска	SMART Board 680	1

Для самостоятельной работы:

Название оборудования	Марка	шт.
Ноутбук	Samsung	1
Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-X3000A	1
	Проектор Canon LV-5220	
	Проектор Sanyo PLC-XU300	
Настенный экран		1
Магнитно-маркерная доска	TSX	1
Интерактивная доска	SMART Board 680	1
Персональный компьютер		10 и более
Сеть интернет		

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

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

«КонсультантПлюс» – Режим доступа: [www.consultantplus.ru](http://www.consultantplus.ru)

ЭБС «Руконт» – Режим доступа: <http://www.rucont.ru>

eLIBRARY – Режим доступа: <http://elibrary.ru>

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

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

Свободно распространяемые

Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор;

LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42.

8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (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  
35.04.06 Агроинженерия  
(код) (название)



Д.О. Олейник

«31» августа 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Бизнес-коммуникации  
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования магистратура  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Эксплуатация и сервис технических систем  
Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование

Проектирование и испытания технических систем  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения заочная  
(очная, заочная)

Курс 1 Семестр

Курсовая(ой) работа/проект семестр

Зачет 1 курс

Экзамен семестр

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23 сентября 2015 года, приказ № 1047.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики доцент кафедры гуманитарных дисциплин

(должность, кафедра)



(подпись)

Мартынова С.А.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» августа 2018 г., протокол №2.

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин



(подпись)

Лазуткина Л.Н.

(Ф.И.О.)

### **Объекты профессиональной деятельности выпускника:**

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии и средства технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин; машины, приборы и оборудование машиноиспытательных станций;
- электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, машины и установки; электрооборудование, энергетические установки и средства автоматики сельскохозяйственного и бытового назначения; энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водо- и газоснабжения сельскохозяйственных и бытовых потребителей, экологически чистые системы канализации и утилизации отходов животноводства и растениеводства; нормативно-техническая документация; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства для их монтажа, обслуживания и ремонта; технологические процессы в перерабатывающих цехах и предприятиях агропромышленного комплекса;
- нормативно-техническая документация, система стандартизации, методы и средства испытаний и контроля качества сельскохозяйственной техники.

### **Виды профессиональной деятельности выпускника:**

Магистр по направлению «Агроинженерия» подготовлен к деятельности, требующей углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки, в том числе к научно-исследовательской работе, а при условии освоения соответствующей образовательно-профессиональной программы педагогического профиля - к педагогической деятельности.

### **Задачи профессиональной деятельности выпускника:**

Магистр по направлению «Агроинженерия» подготовлен к решению следующих профессиональных задач:

- проведение научных исследований по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем;
- осуществление сложных экспериментов и наблюдений;
- обработка, анализ результатов экспериментов и наблюдений;
- участие в составлении планов и методических программ исследований и разработок;
- участие в составлении практических рекомендаций по использованию результатов исследований и разработок.

### **1. Цели и задачи дисциплины:**

Основной целью курса «Бизнес-коммуникации» является совершенствования навыков грамотного письма и говорения в профессиональном общении, развитие языковой и речевой компетенции студентов для эффективной коммуникации в устной и письменной формах общения. У студентов формируются представления о понятийном аппарате данной дисциплины; принципах и закономерностях формирования коммуникативной политики коммерческих и некоммерческих структур современного общества; изучаются особенности инструментов коммуникации, эффективность их применения на практике. Необходимость введения дисциплины «Бизнес-коммуникации» обусловлена потребностью рынка труда в выпускниках, умеющих демонстрировать высокую культуру общения в целом и культуру делового общения в частности.

Данная **цель** обуславливает постановку следующих **задач**:

- изучение теоретических основ деловой коммуникации,
- освоение коммуникативного категориального аппарата, общих закономерностей, сходств и различий видов, уровней, форм коммуникации, являющихся необходимым условием успешной деятельности современного специалиста;
- освоение навыков правильного общения и взаимодействия; понимание возможностей практического приложения деловой коммуникации, ее взаимосвязи с жизненной средой и речевым поведением



- воспитать толерантность и уважение к духовным ценностям разных стран и народов
- повышение уровня коммуникативной грамотности;
- изучение принципов и эффективных методов речевого взаимодействия.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина Бизнес-коммуникации является обязательной дисциплиной базовой части общенаучного цикла Б1.Б.02, включенной в учебный план согласно ФГОС ВО по направлению 35.04.06 Агроинженерия.

Дисциплина является составной частью гуманитарной подготовки магистров, вторым этапом обучения культуре профессиональной речи. Данная дисциплина по содержанию, структуре, объему учебного материала учитывает профессионально-деловые, научно-практические, социально-культурные потребности будущих специалистов. Нормативно-стилистический подход к изучению 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 магистров.

Особенностью изучения данной дисциплины является тот факт, что оно строится на междисциплинарной интегративной основе.

Обучение русскому и иностранному языку в профессиональной сфере направлено на комплексное развитие коммуникативной, когнитивной, информационной, социокультурной, профессиональной и общекультурной компетенций магистров.



### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки(владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-1	<p>– готовность к коммуникациям в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основы коммуникационного процесса в компании;</li> <li>– основы речевой, логической и психологической и невербальной культуры делового общения;</li> <li>– документационное обеспечение делового общения;</li> <li>– принципы и закономерности ведения деловых переговоров, встреч, совещаний, телефонного делового общения;</li> <li>– особенности ведения переговоров с зарубежными деловыми партнерами;</li> <li>– основы межличностной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке;</li> <li>– модели речевого взаимодействия людей в обществе;</li> <li>– теоретические аспекты ораторского искусства, публичной речи;</li> <li>– технологии логически верного построения устной / письменной речи в профессиональной сфере / в различных областях как научного, так и прикладного знания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– применять полученные навыки для подготовки и проведения деловых переговоров и встреч;</li> <li>– грамотно вести прием посетителей и телефонные переговоры;</li> <li>– уметь анализировать проведенную деловую встречу и разговор с целью критической оценки своего поведения и учета совершенных ошибок;</li> <li>– вести диалог и управлять его ходом;</li> <li>– активно использовать различные формы, виды устной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке в учебной и профессиональной деятельности</li> <li>– достигать в процессе коммуникации поставленной цели;</li> <li>– применять формально-логическое мышление для решения профессиональных задач.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать знания в области проведения деловых переговоров для реализации профессиональных навыков.</li> <li>– навыками коммуникации в родной среде;</li> <li>– коммуникативными навыками в разных сферах употребления государственного языка Российской Федерации и иностранного языка;</li> <li>– основными риторическими приемами и навыками, необходимыми для произнесения публичной речи.</li> </ul>

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	6	6			
В том числе:					
Лекции					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	6	6			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	26	26			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	4	4			
Общая трудоемкость час	36	36			
Зачетные Единицы Трудоемкости	1	1			
Контактная работа (всего по дисциплине)	6	6			

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций					Формируемые компетенции (ОК)	
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента		Всего час. (без экзамен)
1.	Коммуникации в бизнесе			2		8	10	<b>ОПК-1</b>
2.	Устные коммуникации			2		8	10	<b>ОПК-1</b>
3.	Письменные коммуникации			2		10	12	<b>ОПК-1</b>
4.	Итого			6		26	32	

##### 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
<b>Предшествующие дисциплины</b>				
<b>Последующие дисциплины</b>				
	Психология трудового коллектива	+	+	+
	Основы педагогики высшей школы	+		

**5.3. Лекционные занятия лекции не предусмотрены****5.4. Лабораторные занятия не предусмотрены****5.5. Практические занятия**

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.) заочная форма обучения	Компетенции ОК, ПК
1.	1	Цели и задачи дисциплины. Коммуникации в бизнесе. Законы, правила и приемы профессионального общения.	2	<b>ОПК-1</b>
2	1	Понятие речевого воздействия. Эффективное речевое воздействие. Коммуникативная позиция говорящего. Особенности общения: национальные и гендерные		<b>ОПК-1</b>
3.	1	Понятие, виды и приёмы делового общения. Деловой стиль.		<b>ОПК-1</b>
4.	2	Устные коммуникации. Презентация. Переговоры, совещание, деловая беседа	2	<b>ОПК-1</b>
5.	2	Устные коммуникации. Общение с официальными лицами. Деловое общение по телефону		<b>ОПК-1</b>
6.	2	Понятие спора. Поведение в споре. Ведение спора. Вопросы и ответы. Аргументация.		<b>ОПК-1</b>
7	3	Письменные коммуникации. Деловое письмо	2	
8	3	Письменные коммуникации. Резюме		<b>ОПК-1</b>
9	3	Письменные коммуникации. Отчет и предложение.		<b>ОПК-1</b>
		Итого	6	

**5.6 Научно-практические занятия не предусмотрены****5.7 Коллоквиумы не предусмотрены****5.8 Самостоятельная работа**

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудо-емкость (час.) заочная формы обучения	Компетенции ОК	Контроль выполнения работы (Опрос, тест, дом. задание, и т.д)
1.	1	Цели и задачи дисциплины. Коммуникации в бизнесе. Законы, правила и приемы профессионального общения.	2	<b>ОПК-1</b>	Групповая дискуссия Разбор конкретных ситуаций речевого воздействия анализ ситуаций Работа в малых группах Публичное выступление Презентация
2	1	Понятие речевого воздействия. Эффективное речевое воздействие. Коммуникативная позиция говорящего. Особенности общения: национальные и гендерные	2	<b>ОПК-1</b>	Групповая дискуссия Разбор конкретных ситуаций речевого воздействия анализ ситуаций Работа в малых группах Публичное выступление Презентация
3.	1	Понятие, виды и приёмы делового общения. Деловой стиль.	4	<b>ОПК-1</b>	Групповая дискуссия Разбор конкретных ситуаций речевого воздействия анализ ситуаций Работа в малых группах Публичное выступление Презентация

4.	2	Устные коммуникации. Презентация. Переговоры, совещание, деловая беседа	2	<b>ОПК-1</b>	Групповая дискуссия Разбор конкретных ситуаций речевого воздействия анализ ситуаций Работа в малых группах Публичное выступление Презентация
5.	2	Устные коммуникации. Общение с официальными лицами. Деловое общение по телефону	2	<b>ОПК-1</b>	Групповая дискуссия Разбор конкретных ситуаций речевого воздействия анализ ситуаций Работа в малых группах Публичное выступление Презентация
6.	2	Понятие спора. Поведение в споре. Ведение спора. Вопросы и ответы. Аргументация.	4	<b>ОПК-1</b>	Групповая дискуссия Разбор конкретных ситуаций речевого воздействия анализ ситуаций Работа в малых группах Публичное выступление Презентация
7.	3	Письменные коммуникации. Деловое письмо	6	<b>ОПК-1</b>	Групповая дискуссия Разбор конкретных ситуаций речевого воздействия анализ ситуаций Работа в малых группах Публичное выступление Презентация
8.	3	Письменные коммуникации. Резюме	2	<b>ОПК-1</b>	Групповая дискуссия Разбор конкретных ситуаций речевого воздействия анализ ситуаций Работа в малых группах Публичное выступление Презентация
9.	3	Письменные коммуникации. Отчет и предложение.	2	<b>ОПК-1</b>	Групповая дискуссия Разбор конкретных ситуаций речевого воздействия анализ ситуаций Работа в малых группах Публичное выступление Презентация
		Итого	26		Тестирование Оценка на зачете

### 5.9 Примерная тематика курсовых проектов(работ)

Не предусмотрено

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
<b>ОПК-1</b>			+		+	Презентация Групповая дискуссия Разбор конкретных ситуаций речевого воздействия анализ ситуаций Работа в малых группах Публичное выступление

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

## 6.1 Основная литература

1. [Культура речи и деловое общение](#). [Электронный ресурс]: Химик В.В. - Отв. ред., Волкова Л.Б. - [М.:Издательство Юрайт](#) 2016 – ЭБС «Юрайт»
2. Деловые коммуникации 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум [Электронный ресурс]: Коноваленко М.Ю. - [М.:Издательство Юрайт](#) 2015. - ЭБС «Юрайт»

## 6.2 Дополнительная литература

1. Введенская, Л.А. Русский язык и культура речи для инженеров [Текст] : учебное пособие. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2004. - 384 с. - (Высшее образование).
2. Деловые коммуникации. Учебник и практикум для прикладного бакалавриата [Электронный ресурс]: Жернакова М.Б., Румянцева И.А. [М.:Издательство Юрайт](#) 2016. - ЭБС «Юрайт»
3. Основы делопроизводства. Язык служебного документа. Учебник и практикум для академического бакалавриата [Электронный ресурс]: Шувалова Н.Н., Иванова А.Ю. . - Издательство: "Юрайт", 2015. – ЭБС «Юрайт»
4. Психология общения. [Электронный ресурс] :Учебник и практикум для академического бакалавриата. Корягина Н.А., Антонова Н.В., Овсянникова С.В. - Учебник и практикум: [М.:Издательство Юрайт](#) 2015
5. Русский язык в современном обществе: проблемы и перспективы. Материалы научно-практической конференции [Текст] . - Рязань, 2004. - 82 с. – Шадже, А. Ю.Русский язык в условиях формирования российской нации // Социально-гуманитарные знания. - 2009. - N2. - С. 68-76.
6. Русский язык для студентов-нефилологов [Текст] : учебное пособие / М.Ю. Федосюк, Т.А.Ладыженская, О.А. Михайлова, Н.А. Николина. - 8-е изд. - М. : Флинта : Наука, 2003. - 256 с.
7. Стилистика русского языка и культура речи. [Электронный ресурс]. - Учебник для академического бакалавриата/ Голуб И.Б., Стародубец С.Н. - Издательство: [М.:Издательство Юрайт](#) 2016

## 6.3 Программное обеспечение \_\_\_\_\_ не предусмотрено

## 6.4 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. «Грамотная речь, или учимся говорить по-русски». - Режим доступа: <http://cultrechi.narod.ru>.
2. Грамота.Ру. - Режим доступа: - <http://www.gramota.ru>
3. Лингвистические задачи. - Режим доступа:<http://www.grammar.ru>.
4. Портал «Грамота.ру» - Режим доступа: <http://www.gramota.ru/>
5. Русский язык и культура речи. Практикум. Словарь 2-е изд., пер. и доп. Учебно-практическое пособие для академического бакалавриата. Черняк В.Д. - Отв. ред. 2015. - <http://www.biblio-online.ru>
6. Словарь сокращений. - Режим доступа: <http://www.sokr.ru>
7. Толковый словарь Ожегова. - Режим доступа:<http://www.megakm.ru/ojigov>
8. Толковый словарь русского языка В.И. Даля. - Режим доступа: <http://www.slova.ru>
9. Центр риторики - <http://www.master-ritor.ru>.

## 6.5 Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (по усмотрению разработчика программы).

1. Мартынова С.А. Русский язык, культура речи и деловое общение. Тесты. Часть 3. Деловое общение.– Рязань. – 2015 г. – 15с.

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекционные занятия проводятся в аудитории 3 на 150 мест (количество мест указывается в соответствии с расписанием занятий на 2018/2019 учебный год)

Практические занятия проводятся в аудитории 304 на 30 мест (количество мест указывается в соответствии с расписанием занятий на 2018/2019 учебный год)

### 7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Название оборудования	Марка*	шт.
Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-X3000A	1
настенным экраном		1
Интерактивная доска	SMART Board 680	1

Для практических занятий

Название оборудования	Марка*	шт.
1. Классная доска		1
1. Видеомагнитофон	THOMPSON VCR VTH22D	1
1. Стенды настенные обучающие		1
2. Телевизор	THOMPSON 55D 71	1
3. Магнитола	Philips AZ 1834/12	1

\*Марка указывается в соответствии с оборудованием, указанным в паспорте аудитории, где ведется занятие

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

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
Windows XP Professional SP3 Rus	63508759	без ограничений

### **8. 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»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.04.06 Агроинженерия

(код) \_\_\_\_\_ (название)  
\_\_\_\_\_ Д.О. Олейник

«31» \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Экономика и управление

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования магистратура

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и): «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и испытания технических систем», «Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование».

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 1 / \_\_\_\_\_ Семестр 1

Курсовая(ой) работа/проект–нет Зачет –не предусмотрен / Экзамен – 1 семестр


## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «магистр»), утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23 сентября 2015 года, № 1047.

Разработчик – доцент кафедры экономики и менеджмента, канд.экон.наук

 Федоскина И.В.

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» августа 2018 г., протокол № 1

Зав. кафедрой экономики и менеджмента  Козлов А.А.,

## **1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины**

Преподавание учебной дисциплины «Экономика и управление» преследует двойную *цель*:

- выработка навыков экономического мышления как обязательного элемента мировоззрения специалиста с высшим образованием;
- изучение механизма рыночной экономики в целом как наиболее удачного способа организации экономической жизни, форм и методов эффективного ведения экономики предприятий в современных рыночных условиях, экономического управления предприятием как направления, обеспечивающего достижение тактических и стратегических целей предприятия, методических основ адаптации производства к изменяющейся внешней среде.

*Задачи изучения* дисциплины - дать обучающимся знания, умения и навыки в области экономики в целом, экономической деятельности предприятия и способов управления им, разобраться в механизме действия экономических законов и явлений, сформировать у магистрантов способность анализировать производственный процесс предприятия как объект управления; находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях.

## **2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.Б.04 «Экономика и управление» относится к базовой части дисциплин Б1.

Курс базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентом магистратуры на предыдущей ступени высшего образования. Дисциплина содержательно закладывает основы знаний в области экономики и управления предприятием, в процессе изучения которой познаются организационно-экономические основы деятельности предприятия, сущность, принципы, функции и методы производственного менеджмента. Основы управления персоналом предприятия. Кроме того, вырабатывается способность разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности, готовность

действовать в нестандартных ситуациях и нести социальную и этическую ответственность за принятые решения.

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу магистратуры, включает:

- техническую и технологическую модернизацию сельскохозяйственного производства;
- эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства.

**Объекты профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- технологии и средства производства сельскохозяйственной техники;
- технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;
- методы и средства испытания машин;
- машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий;
- электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения;
- энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистые системы утилизации отходов животноводства и растениеводства.

**Виды профессиональной деятельности:**

- . научно-исследовательская;
- . проектная;

- . педагогическая;
- . производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

***Профессиональные задачи.*** Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом профессиональной деятельности, на который ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

*научно-исследовательская деятельность:*

- разработка рабочих планов и методик проведения научных исследований и технических разработок;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-исследовательской информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;
- проведение стандартных и сертифицированных испытаний сельскохозяйственной техники, электрооборудования, средств автоматизации и технического сервиса;
- управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация права на объекты интеллектуальной собственности;
- анализ российских и зарубежных тенденций развития механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве.

*проектная деятельность:*

- проектирование машин и их рабочих органов, приборов, аппаратов, оборудования для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции;
- проектирование технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и средств;
- проектирование систем энергообеспечения, электрификации и автоматизации для объектов сельскохозяйственного назначения;

*педагогическая деятельность:*

- выполнение функций преподавателя в образовательных организациях.

*производственно-технологическая деятельность:*

- выбор машин и оборудования для ресурсосберегающих технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;
- обеспечение эффективного использования и надежной работы сложных технических систем в растениеводстве и животноводстве;
- поиск путей сокращения затрат на выполнение механизированных и электрифицированных производственных процессов;
- разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации, электрификации, автоматизации и средств технологического оснащения;
- анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств, выбор из них оптимальных для условий конкретного производства;
- оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;
- разработка мероприятий по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления или утилизации изношенных изделий и отходов производства;
- разработка мероприятий по охране труда и экологической безопасности

производства;

- выбор оптимальных инженерных решений при производстве продукции (оказания услуг) с учетом требований международных стандартов, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

*организационно-управленческая деятельность:*

- управление коллективом, принятие решений в условиях спектра мнений;
- прогнозирование и планирование режимов энерго- и ресурсопотребления;
- поиск инновационных решений технического обеспечения производства продукции (оказания услуг) с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
- организация работы по совершенствованию машинных технологий и электротехнологий производства и переработки продукции растениеводства и животноводства;
- организация технического обслуживания, ремонта и хранения машин, обеспечения их топливом и смазочными материалами;
- повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности;
- адаптация современных систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;
- подготовка отзывов и заключений на проекты инженерно-технической документации, рационализаторские предложения и изобретения;
- проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов производства и реализации конкурентоспособной продукции и оказания услуг;
- управление программами освоения новой продукции и внедрение перспективных технологий;
- координация работы персонала при комплексном решении инновационных проблем – от идеи до реализации на производстве;
- организация и контроль работы по охране труда.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

### 3.1 Формируемые компетенции.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-2–готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;**

**ОК-3– готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала;**

**ОПК-2– способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;**

**ОПК-4– способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач;**

**ПК-2 – готовность к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК.**

### 3.2. В результате освоения дисциплины магистрант должен:

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	формулировка			
ОК-2	Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	сущность и признаки нестандартной ситуации; принципы социальной и этической ответственности при принятии решения	находить целесообразные способы решения нестандартных ситуаций и брать на себя социальную и этическую ответственность за принятые решения	способностью анализировать, оценивать нестандартные ситуации и находить новые и ответственные решения
ОК-3	Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	содержание процессов саморазвития и самореализации, их особенностей и технологий реализации, механизмы использования творческого потенциала исходя из	реализовывать личностные способности, творческий потенциал в профессиональной деятельности	основными способами самовоспитания; навыками самоорганизации и саморазвития; повышения своего мастерства в выполнении профессиональной



		целей совершенствования профессиональной деятельности.		деятельности в соответствии с актуальными тенденциями в области профессиональных знаний
ОПК-2	способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	этические нормы и основные модели организационного поведения; особенность и работы членов трудового коллектива; способы и методы управления коллективом в сфере своей профессиональной деятельности,	анализировать и координировать деятельность трудового коллектива; устанавливать конструктивные отношения в коллективе, работать в команде на общий результат; применять основные функции управления в профессиональной деятельности	технологиями эффективной коммуникации; анализировать и координировать деятельность трудового коллектива в сфере своей профессиональной деятельности
ОПК-4	Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач	основные понятия, законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач.	использовать математические методы в решении прикладных задач профессиональной деятельности; экспериментально проверять теоретические гипотезы, используя достигнутый уровень знаний	основными понятиями и методами математики, естественных, гуманитарных и экономических наук для решения стандартных и нестандартных профессиональных задач
ПК-2	готовность к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК	систему и особенности организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК	находить инновационные решения профессиональных задач технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК с учетом требований качества и стоимости, сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	способностью принимать решения современных проблем организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

##### Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	10	10			
В том числе:					
Лекции	4	4			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	6	6			
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	89	89			
в том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Вид промежуточной аттестации (зачет)	экзамен	экзамен			
Контроль	36	36			
Общая трудоемкость, час	108	108			
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3			
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	36	36			

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1 Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекции	Практические занятия	СРС	Контроль	Всего	Формируемые компетенции
1.	Тема 1. Экономика как система общественного производства. Факторы и производственные ресурсы экономической деятельности предприятия	-	2	25	3	30	ОК-2, ОК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-2
2	Тема 2. Экономические показатели деятельности предприятия. Методика оценки эффективности и качества работ предприятия.	2	2	34	3	41	ОК-2, ОК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-2
3	Тема 3. Основы управления на предприятиях АПК.	2	2	30	3	37	ОК-2, ОК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-2
	Итого	4	6	89	9	108	

## 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
	<b>Предшествующие дисциплины</b>	-	-	-
	<b>Предшествующие дисциплины</b>			
<b>1</b>	Психология трудового коллектива	-	-	+
<b>2</b>	Инвестирование научно-прикладных проектов в агроинженерии	+	+	-

## 5.3. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Трудоёмкость, час	Формируемые компетенции
1	Тема 1. Экономика как система общественного производства. Факторы и производственные ресурсы экономической деятельности предприятия	Основы экономики как системы общественного производства. Организационно-экономические основы производства. Сущность предприятия. Виды предприятий. Основные организационно-правовые формы. Основные задачи организации, планирования и управления производством. Понятие «производственный процесс». Производственный цикл, его структура и организация во времени. Основные и оборотные фонды предприятия. Трудовые ресурсы, производительность и оплата труда.	-	ОК-2, ОК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-2
2	Тема 2. Экономические показатели деятельности предприятия. Методика оценки эффективности и качества работ предприятия.	Издержки производства и себестоимость продукции. Ценообразование. Финансовые результаты деятельности предприятия – доходы и прибыль. Рентабельность производства. Эффективность деятельности предприятия (экономическая, социальная, производственная и технологическая), показатели и основные направления повышения экономической эффективности производства.	2	ОК-2, ОК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-2
		Сущность системы, цели и стратегия управления; принципы управления производством; стили и методы управления; сущность, содержание и регламентация функций управления; эффективность управления производством и методы ее оценки; управление качеством как фактор успеха		

3	Тема 3. Основы управления на предприятиях АПК.	предприятия в конкурентной борьбе. Принципы управления качеством в организации Инновационная деятельность как объект управления. Управление персоналом. Основы организации профессионального отбора кадров. Производственный коллектив как социальный объект управления. Конфликты в производственных коллективах. Формы и методы повышения качества трудовой жизни.	2	ОК-2, ОК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-2
---	---	--	---	--------------------------------------

### 5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими и обеспечиваемыми 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
	<b>Предшествующие дисциплины</b>	-	-	-
	<b>Предшествующие дисциплины</b>			
<b>1</b>	Психология трудового коллектива	-	-	+
<b>2</b>	Инвестирование научно-прикладных проектов в агроинженерии	+	+	-

### 5.4. Лабораторные занятия (не предусмотрены)

## 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость, часы	Компетенции
1	Тема 1. Экономика как система общественного производства. Факторы и производственные ресурсы экономической деятельности предприятия	Основы экономики как системы общественного производства. Организационно-экономические основы производства. Сущность предприятия. Виды предприятий. Основные организационно-правовые формы. Основные задачи организации, планирования и управления производством. Понятие «производственный процесс». Производственный цикл, его структура и организация во времени. Основные и оборотные фонды предприятия. Трудовые ресурсы, производительность и оплата труда.	2	ОК-2, ОК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-2
2	Тема 2. Экономические показатели деятельности предприятия. Методика оценки эффективности и качества работ предприятия.	Издержки производства и себестоимость продукции. Ценообразование. Финансовые результаты деятельности предприятия – доходы и прибыль. Рентабельность производства. Эффективность деятельности предприятия (экономическая, социальная, производственная и технологическая), показатели и основные направления повышения экономической эффективности производства.	2	ОК-2, ОК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-2
3	Тема 3. Основы управления на предприятиях АПК.	Сущность системы, цели и стратегия управления; принципы управления производством; стили и методы управления; сущность, содержание и регламентация функций управления; эффективность управления производством и методы ее оценки; управление качеством как фактор успеха предприятия в конкурентной борьбе. Принципы управления качеством в организации Инновационная деятельность как объект управления. Управление персоналом. Основы организации профессионального отбора кадров. Производственный коллектив как социальный объект управления. Конфликты в производственных коллективах. Формы и методы повышения качества трудовой жизни.	2	ОК-2, ОК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-2

## 5.6. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика самостоятельной работы	Трудоёмкость, час	Компетенции	Контроль выполнения работы
1	Тема 1. Экономика как система общественного производства. Факторы и производственные ресурсы экономической деятельности предприятия	Основы экономики как системы общественного производства. Организационно-экономические основы производства. Сущность предприятия. Виды предприятий. Основные организационно-правовые формы. Основные задачи организации, планирования и управления производством. Понятие «производственный процесс». Производственный цикл, его структура и организация во времени. Основные и оборотные фонды предприятия. Трудовые ресурсы, производительность и оплата труда.	25	ОК-2, ОК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-2.	Опрос, тесты, экзамен
2	Тема 2. Экономические показатели деятельности предприятия. Методика оценки эффективности и качества работ предприятия..	Издержки производства и себестоимость продукции. Ценообразование. Финансовые результаты деятельности предприятия – доходы и прибыль. Рентабельность производства. Эффективность деятельности предприятия (экономическая, социальная, производственная и технологическая), показатели и основные направления повышения экономической эффективности производства.	34	ОК-2, ОК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-2.	Опрос, тесты, экзамен
		Сущность системы, цели и стратегия управления; принципы управления производством; стили и методы управления; сущность, содержание и регламентация функций управления; эффективность управления производством и методы ее оценки;			

3	Тема 3. Основы управления на предприятиях АПК.	управление качеством как фактор успеха предприятия в конкурентной борьбе. Принципы управления качеством в организации Инновационная деятельность как объект управления. Управление персоналом. Основы организации профессионального отбора кадров. Производственный коллектив как социальный объект управления. Конфликты в производственных коллективах. Формы и методы повышения качества трудовой жизни.	30	ОК-2, ОК-3, ОПК-2, ОПК-4, ПК-2.	Опрос, тесты, экзамен
---	--	---	----	---	-----------------------------

**5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрено**

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

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	Л	Пр.	СРС	
ОК-2	+	+	+	Опрос, тесты, экзамен
ОК-3	+	+	+	Опрос, тесты, экзамен
ОПК-2	+	+	+	Опрос, тесты, экзамен
ОПК-4	+	+	+	Опрос, тесты, экзамен
ПК-2	+	+	+	Опрос, тесты, экзамен

**6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:**

### **6.1 Основная литература**

1. Воробьева, И. П. Экономика и управление производством : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / И. П. Воробьева, О. С. Селевич. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 191 с.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Водяников, В.Т. Экономика сельского хозяйства [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Т. Водяников, Е.Г. Лысенко, Е.В. Худякова [и др.]. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2015. — 544 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books>
2. Можяева, С.В. Экономика энергетического производства [Электронный

- ресурс] : учебное пособие. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2011. — 268 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/element.php?pl>
3. Нечаев, В.И. Экономика предприятий АПК + CD [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Нечаев, П.Ф. Парамонов, И.Е. Халявка. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2010. — 462 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1>
  4. Сафиуллин М.А. Специфика экономики и управления процессом воспроизводства в сельском хозяйстве региона [Электронный ресурс]: монография/ Сафиуллин М.А.— Электрон.текстовые данные.— М.: Палеотип, 2010.— 232 Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10251>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
  - 5 Алексеева, М. Б. Анализ инновационной деятельности : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. Б. Алексеева, П. П. Ветренко. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 303 с ЭБС Юрайт

### **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 - . – М., 1921- . – Ежемес. – ISSN 0235-2443.
2. Вопросы экономики : теор. и науч.-практич. журн. / учредители : Некоммерческое партнерство Редакция журнала "Вопросы экономики"; Институт экономики РАН. – М., 2015 - . – Ежемесяч. – ISSN 0042-8736.
3. Менеджмент в России и за рубежом : науч.-практич. журнал / Учредитель и изд. «Финпресс . – 1997. - М. : ЗАО «Финпресс». – Двухмес. – ISSN 1028-5857.
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 - . – М. : Наука, 1957. - Ежемесяч. - ISSN 0131-2227.
5. Экономист: научный журн. / учредители : Минэкономразвития России, редакция журнала «Экономист». – 1924, март, – М. : Экономист, 2015. – Ежемесяч. - ISSN 0869-4672. - Предыдущее название: Плановое хозяйство (до 1990 года).

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

ЭБ «Академия». - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>  
ЭБС «Юрайт». Режим доступа:<http://www.biblio-online.ru>



ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16402>  
 ЭБС «Лань». – Режим доступа: . <http://e.lanbook.com/>

## 6.5. Методические указания к лабораторным занятиям - не предусмотрены

**6.6.** Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Экономика и управление» для студентов очной и заочной форм обучения магистратуры по направлению (специальности) подготовки 35.04.06 «Агроинженерия». Уровень: магистратура. Профиль программ подготовки: "Эксплуатация и сервис технических систем", "Проектирование и испытания технических систем", "Электроснабжение, электротехнологии на объектах агропромышленного комплекса и промышленных предприятиях".

**6.7.** Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Экономика и управление» для студентов очной и заочной форм обучения магистратуры по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» Уровень: магистратура. Профиль программ подготовки: "Эксплуатация и сервис технических систем", "Проектирование и испытания технических систем", "Электроснабжение, электротехнологии на объектах агропромышленного комплекса и промышленных предприятиях".

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 100 рабочих мест

Практические занятия проводятся в аудитории на 25-30 рабочих мест

Самостоятельная работа проходит читальных залах и (или) в компьютерных классах на 12-15 рабочих мест

### 7. 2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий

Название оборудования	Марка	шт.
Мультимедиа-проектор	ACERX1161P	1
настенный экран		1

Для практических занятий

Учебная аудитория, Кабинет менеджмента и маркетинга, Кабинет документационного обеспечения управления	Интерактивная доска TRIUMPH BOARD Complete 78” Ноутбук Asus M 51 Ta Проектор NEC Projector NP 215G 1024*768 Экраннаштативе Screen Media Apollo 203*153 Доска магнитно-маркерная 120*180, POCADA Стенды настенные обучающие
Учебная аудитория, кабинет экономики организации, кабинет экономической теории	Интерактивная доска TRIUMPH BOARD Complete 78” Ноутбук Lenovo B 570 e Проектор NEC Projector NP 215G 1024*768 Экраннаштативе Screen Media Apollo 203*153 Доска магнитно-маркерная 120*180, POCADA Стенды настенные обучающие

Для самостоятельной работы

203 б-1 Читальный зал (для самостоятельной)	Ноутбук Lenovo
---	----------------

работы)	Мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000 Экран на треноге SereenMedia Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO
204 б-1 Читальный зал (для самостоятельной работы)	Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO
327-1 Компьютерный класс, Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности(для самостоятельной работы)	ПК IntelCeleron CPU - 8 шт., имеющие выход в Интернет Экран настенный рулонный Star, 70*70 Стенды настенные обучающие Классная доска
421-1 Компьютерный класс(для самостоятельной работы)	ПК Intel Pentium Dual Core 2.0 ГГц – 9 шт. ПК Intel Celeron 733 МГц ПК Intel Celeron 2.0 ГГц Принтер Canon BJ-200ex КоммутаторCompex PS 2216 Кондиционер Samsung 18 ZWJ Экран настенный
423-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	Интерактивная доска TRIUMPH BOARD CompLete 78 ПК IntelCeleron CPU - 13 шт., имеющие выход в Интернет ПК AMD Athlon (tm) - 2 шт., имеющие выход в Интернет Принтер лазерный CanonLaserJet 6L(HP) Сканер Scan Jet G2710(HP) Проектор Canon LV 5220 Проектор Sanyo PLC-XU 300 Экран настенный рулонный Star, 70*70 Классная доска Стенды настенные обучающие Сеть интернет
424-1 Компьютерный класс, кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности, кабинет информатики (для самостоятельной работы)	Интерактивная доска ПК IntelPentium 2,9 ГГц – 4 шт. ПК Intel Celeron 2,4 ГГц – 2 шт. ПК Intel Celeron 2,8 ГГц – 1 шт. ПК AMD A6-3650 2,6 ГГц – 9 шт. Принтер Canon LBP-1120 Сканер Canon ScanLide 25 Коммутатор PS 2216 Кондиционер Samsung 18 ZWJ – 2 шт. Сеть интернет
425-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	ПК Intel Pentium Dual Core 2,6 ГГц – 9 шт. ПК Intel Celeron 2,0 ГГц – 1 шт. ПК AMD Athlon 1,0 ГГц – 1 шт. Сканер HP ScanJet G2710 Принтер Canon LBP 2900 КоммутаторCompexPS 2216 Кондиционер Samsung 18 ZWJ Сеть интернет
428-1 Компьютерный класс(для самостоятельной работы)	Интерактивная доска SMART BOARD Аудиоколонки SVEN. ПК Intel(R) Pentium(R) Dual-Core CPU E2200 - 7 шт., имеющие выход в Интернет ПК Intel(R) Pentium(R) Dual-Core CPU E5300 - 8 шт., имеющие выход в Интернет Принтер лазерный Canon LBP 3010 Проектор Toshiba Доска магнитно – маркерная TSX 1218, 120*180 Стенды настенные обучающие
429-1 Компьютерный класс(для самостоятельной работы)	ПК PentiumDual – Core CPU E5300 - 2 шт., имеющие выход в Интернет ПК PentiumDual – Core CPU - 3 шт., имеющие выход в Интернет ПК PentiumDual – Core CPU E2200 -1 шт., имеющий выход в Интернет

	ПК IntelCeleron CPU - 5 шт., имеющие выход в Интернет Телевизор THOMPSON-47 Экран на треноге ProjectaProfessional Экран демонстрационный ручной настенный Star, 70*70 Стенды настенные обучающие
--	--

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

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

Свободно распространяемые

Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор;

LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42;

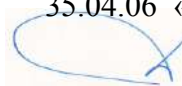
### **8.Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки  
35.04.06 «Агроинженерия»



Д.О. Олейник  
«31» августа 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Современные проблемы науки и производства в агроинженерии»**

(наименование учебной дисциплины)

**Уровень профессионального образования** магистратура

(бакалавр/магистр/квалификация специалиста/исследователь, преподаватель-исследователь)

**Направление подготовки (специальность):** 35.04.06 «Агроинженерия»

(полное наименование направления подготовки)

**Направленность (Профиль(и))** «Эксплуатация и сервис технических систем»,  
«Проектирование и испытания технических систем», «Электроснабжение, электротехнологии и  
электрооборудование»

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

**Квалификация выпускника** магистр

**Форма обучения** заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

**Курс** 1,2

**Семестр** \_\_\_\_\_

**Курсовая(ой) работа/проект** \_\_\_\_\_ семестр

**Зачет** \_\_\_\_\_ семестр

**Экзамен** 1,2 курс

Рязань 2018

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 «Агроинженерия»

утвержденного 09.10.2015

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: заведующий кафедрой технических систем в АПК

(должность, кафедра)



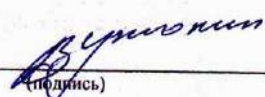
(подпись)

В.М. УЛЬЯНОВ

(Ф.И.О.)

доцент кафедры технических систем в АПК

(должность, кафедра)



(подпись)

В.В. УГОЛИН

(Ф.И.О.)

доцент кафедры технических систем в АПК

(должность, кафедра)



(подпись)

Н.Е. ЛУЗГИН

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» августа 2018 г., протокол №1

Заведующий кафедрой технических систем в АПК

(кафедра)



(подпись)

В.М.УЛЬЯНОВ

(Ф.И.О.)

## **1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины**

**Цель** – формирование у будущих магистров представлений о современных проблемах науки и производства в агроинженерии и путях их решения.

### **Задачи:**

- анализ российских и зарубежных тенденций развития механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве;
- управление коллективом, принятие решений в условиях спектра мнений;
- выбор оптимальных инженерных решений при производстве продукции (оказании услуг) с учетом требований международных стандартов, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
- координация работы персонала при комплексном решении инновационных проблем – от идеи до реализации на производстве.

## **2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к базовой части профессионального цикла Б1.Б.05 и обеспечивает связь дисциплин профессионального цикла с научно-исследовательской работой и подготовкой магистерской диссертации.

Материал дисциплины основывается на знаниях, полученных обучающимся при изучении дисциплин математического, естественнонаучного и профессионального циклов программы бакалавриата.

**Область профессиональной деятельности** выпускников включает:

техническую и технологическую модернизацию сельскохозяйственного производства;

эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников являются:

машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

технологии и средства производства сельскохозяйственной техники;

технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;

методы и средства испытания машин;

машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и

предприятий;

электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения;

энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистые системы утилизации отходов животноводства и растениеводства.

### Виды профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательская;

проектная;

педагогическая;

производственно-технологическая;

организационно-управленческая.

### 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 к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	основные методы и приемы абстрактного мышления, анализа и синтеза	осуществлять абстрактное мышление, анализ и синтез	абстрактного мышления, анализа и синтеза
ОПК-7	способность анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии и поиска их решения
ПК-1	способность и готовность организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции	сложные технические системы для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции растениеводства и животноводства	организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции растениеводства и животноводства	работой сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции растениеводства и животноводства

	растениеводства и животноводства			
ПК-4	способность и готовность применять знания о современных методах исследований	современные методы и программы исследований	применять знания современных программ и методик проведения исследований	проведения исследований на основе современных методов
ПК-5	способность и готовность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере	инновационные решения в инженерно-технической сфере	организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере	способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере
ПК-7	способность проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	методики инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	проводить инженерные расчеты для проектирования систем и объектов	способностью проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	1 Курс		2 Курс	
		Сессия 1	Сессия 2	Сессия 1	Сессия 2
Заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	
В том числе:					
Лекции	14	4	4	6	
<i>Из них в интерактивной форме</i>	<i>12</i>	<i>4</i>	<i>2</i>	<i>6</i>	
Практические занятия (ПЗ)	14	4	4	6	
<i>Из них в интерактивной форме</i>	<i>14</i>	<i>4</i>	<i>4</i>	<i>6</i>	
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>188</b>	<b>40</b>	<b>52</b>	<b>96</b>	
В том числе:					
Самост. работа на подготовку, сдачу экзамена	170	40	43	87	
Контроль	18	-	9	9	
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	-	экзамен	экзамен	
Общая трудоемкость час	<b>216</b>	<b>48</b>	<b>60</b>	<b>108</b>	
Зачетные Единицы Трудоемкости	6	1,33	1,67	3	
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	<b>28</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	



## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабора- занятия	Практич. занятия	Курсово й П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экза- м)	
1	<p><b>Введение.</b> Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в РФ. Перечень критических технологий РФ. Концепция развития аграрной науки и научного обеспечения АКК России до 2005 года. Стратегия инновационного развития АПК РФ на период до 2020 года. Стратегия машинно-технологической модернизации сельского хозяйства России на период до 2020 года. Стратегия развития сельскохозяйственного машиностроения России до 2020 года. Проблемы механизации, электрификации и технического сервиса в сельскохозяйственном производстве в условиях завершения периода транзитивной экономики в АПК России. Общие закономерности производства сельскохозяйственной продукции, место машиноиспользования в системе АПК. Роль науки и инновационных процессов в развитии экономики АПК. Цель и задачи курса.</p>	2		2		18	22	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5, ПК-7
2	<p><b>Общие сведения о современном уровне развития сельскохозяйственного производства в России.</b> Стратегические направления повышения продуктивности мирового агросектора. Проблемы развития сельского хозяйства и обеспечения продовольственной</p>	2		2		14	18	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5, ПК-7

	<p>безопасности страны. Количественные и качественные преобразования в сельскохозяйственном производстве. Агротехнологии и принципы их формирования. Характер производства сельскохозяйственной продукции в России и роль агроинженерной сферы. Уровень технического оснащения сельхозпроизводства.</p>							
3	<p><b>Основные направления машинно-технологического обеспечения сельского хозяйства</b> Основные направления машинно-технологической модернизации сельскохозяйственного производства. Инновационные направления развития техники и технологий. Тенденции в развитии конструкций тракторов, комбайнов, почвообрабатывающих, посевных и посадочных машин. Нанотехнологии и наноматериалы в агропромышленном комплексе.</p>	-		2		14	16	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5, ПК-7
4	<p><b>Технологическая модернизация производства сельскохозяйственной продукции.</b> Проблема модернизации производства продукции растениеводства. Состояние отрасли, цели и задачи модернизации растениеводства. Ресурсосберегающие технологии возделывания зерновых культур. Почвозащитные энергосберегающие технологии. Ресурсосбережение при заготовке кормов. Основные направления машинно-технологической модернизации садоводства. Проблемы модернизации</p>	4		2		14	20	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5, ПК-7

	<p>производства продукции животноводства. Состояние отрасли, цели и задачи модернизации животноводства. Направления технической модернизации молочного скотоводства.</p> <p>Совершенствование технологий мясного скотоводства. Интенсификация промышленного свиноводства и птицеводства.</p>							
5	<p><b>Технологическая модернизация переработки и хранения сельскохозяйственной продукции</b></p> <p>Основные направления совершенствования технологий и технических средств для переработки продукции растениеводства и животноводства.</p> <p>Основные направления совершенствования технологий хранения продукции растениеводства.</p>	2		2		12	16	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5, ПК-7
6	<p><b>Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве</b></p> <p>Проблемы энергообеспечения, энергопотребления и энергосбережения в агроинженерии.</p> <p>Возобновляемые источники энергии и альтернативные виды топлива. Биоэнергетика в системе энергообеспечения сельского хозяйства.</p> <p>Использование альтернативных видов топлива в сельском хозяйстве.</p> <p>Энергоемкость и удельное потребление энергии при производстве сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Энергосбережение в системе машиноиспользования сельского хозяйства. Анализ энергетических потоков при производстве сельскохозяйственной</p>	2		2		16	20	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5, ПК-7

	<p>продукции. Основные направления энергосбережения на сельскохозяйственных предприятиях. Повышение эффективности использования техники как основа энергосбережения. Автоматизация производственных процессов в сельском хозяйстве, повышение производительности труда и энергосбережение. Потенциал энергосбережения на объектах сельского хозяйства. Энергоаудит предприятий сельского хозяйства. Оценка экономической эффективности инвестиций в энергосберегающие мероприятия.</p>							
7	<p><b>Инженерно-техническое обеспечение сельскохозяйственного производства</b>  Техническое состояние машинно-тракторного парка и проблемы инженерно-технической службы АПК в современных условиях хозяйствования. Пути и инструменты повышения качества и надежности сельскохозяйственной техники. Структура инженерно-технической службы АПК. Инженерно-техническая служба сельскохозяйственных предприятий. Инженерно-техническая служба районного (межрайонного) уровня. Региональная инженерно-техническая служба. Структура машинно-технологического парка. Использование подержанной техники сельскохозяйственными товаропроизводителями. Лизинг сельскохозяйственной техники. Организация сервисного</p>	2		-		16	18	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5, ПК-7

	обслуживания машинно-тракторного парка и технологического оборудования. Основные направления совершенствования качества технического сервиса. Организация фирменного технического сервиса.							
8	<p><b>Информационные технологии и проблемы автоматизации мобильной сельскохозяйственной техники</b></p> <p>Информационные технологии в растениеводстве, животноводстве, техническом сервисе.</p> <p>Основные принципы и перспективы применения систем точного земледелия.</p> <p>Приборы и оборудование, программное обеспечение и экономические аспекты.</p> <p>Применение системы «ГЛОНАСС» в производстве продукции растениеводства.</p> <p>Проблемы автоматизации мобильной сельскохозяйственной техники.</p> <p>Роботизированные системы в растениеводстве и животноводстве.</p>	-		2		18	20	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5, ПК-7
9	<p><b>Экологические аспекты агроинженерных технологий</b></p> <p>Воздействие агроинженерных технологий на окружающую среду.</p> <p>Основные направления рационального природопользования и охраны окружающей среды в АПК.</p> <p>Основные направления и классификация мероприятий по охране окружающей среды.</p> <p>Экологические аспекты ресурсо- и энергосбережения.</p> <p>Обеспечение природоохранных требований в АПК.</p> <p>Нормативная база природопользования и охрана окружающей среды.</p> <p>Мониторинг загрязнения</p>	-		-		16	16	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5, ПК-7

	окружающей среды. Экологическая оценка технологий и проектов в сельскохозяйственном производстве. Экологизация земледелия и оптимизация агроландшафта.												
10	<b>Методы моделирования и проектирования производственных процессов</b> Введение в системное моделирование и проектирование. Математическое обеспечение анализа и синтеза проектных решений. Инструментальные среды системного моделирования и проектирования. Примеры использования методов системного моделирования и проектирования производственных процессов в АПК.	-		-				16	16				ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5, ПК-7
11	<b>Организация маркетинговых исследований применительно к сельскохозяйственным и перерабатывающим предприятиям АПК</b> Маркетинг и его роль в системе управления предприятием АПК. Особенности, функции и элементы агромаркетинга. Система управления агромаркетингом. Основные направления исследований в агромаркетинге. Маркетинг в инженерно-технической сфере АПК.	-		-				16	16				ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5, ПК-7
	<b>ИТОГО</b>	14		14				170	198				

## 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	9	10	11	
<b>Предшествующие дисциплины</b>													
Базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных на предыдущем уровне высшего образования													
<b>Последующие дисциплины</b>													
1.	Наноматериалы и	+		+	+		+	+		+			

	нанотехнологии												
2.	Патентование и защита технической информации	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	1.1	<b>Проблема создания современных машин, оборудования и агрегатов для сельского хозяйства</b> Введение. Цели и задачи курса. Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в РФ. Перечень критических технологий РФ. Концепция развития аграрной науки и научного обеспечения АПК России до 2025 года. Стратегия инновационного развития АПК РФ на период до 2020 года. Стратегия машинно-технологической модернизации сельского хозяйства России на период до 2020 года. Стратегия развития сельскохозяйственного машиностроения России до 2020 года. Проблемы машинных технологий сельскохозяйственного производства в условиях завершения периода транзитивной экономики в АПК России. Общие стратегические закономерности динамики производства сельскохозяйственной продукции, место машиноиспользования в общей системе АПК. Роль науки и инновационных процессов в развитии экономики страны.	2	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4, ПК-5, ПК-7
2	2.1	Стратегические направления повышения продуктивности мирового и отечественного сельскохозяйственного производства. Агротехнологии и принципы их формирования.	1	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4, ПК-5, ПК-7
	2.2	Особенности производства сельскохозяйственной продукции в России. Роль агроинженерной сферы.	1	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4, ПК-5, ПК-7
4	4.1	Резервы экономии топливно-энергетических и материальных ресурсов. Ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Почвозащитные энергосберегающие технологии. Почвозащитные технологии и комплексы машин для возделывания озимых зерновых культур по чистым парам. Почвозащитная технология и комплекс машин для возделывания озимых зерновых культур по пропашным крупностебельным предшественникам. Почвозащитная технология и комплексы машин для возделывания пропашных крупностебельных культур по колосовым предшественникам. Почвозащитная технология и комплексы машин для возделывания яровых зерновых и зернобобовых культур.	1	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4, ПК-5, ПК-7
	4.2	Новая ресурсосберегающая техника. Ресурсосбережение при заготовке кормов. Заготовка	1	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4, ПК-5, ПК-

		сена. Заготовка сенажа. Заготовка силоса. Ресурсосбережение при защите растений от вредителей, болезней и сорняков.		7
	4.3	Состояние, проблемы и направления повышения эффективности животноводства в РФ. Модернизация производства продукции животноводства. Состояние отрасли животноводства, цели и задачи модернизации животноводства. Направление технической модернизации молочного скотоводства. Системы содержания крупного рогатого скота. Первичная обработка молока. Совершенствование технологий мясного скотоводства.	2	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4, ПК-5, ПК-7
5	5.1	Принципы технологической модернизации переработки и хранения сельскохозяйственной продукции. Основные направления совершенствования технологий и технологических средств переработки и хранения продукции растениеводства (продукции полеводства, плодоовощной продукции).	2	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4, ПК-5, ПК-7
6	6.1	<b>Ресурсосбережение в системе машиноиспользования, электрообеспечения и автоматизации производственных процессов</b> Внедрение интенсивных и высокоинтенсивных технологий возделывания и уборки сельскохозяйственных культур. Оптимизация затрат материально-технических ресурсов при производстве сельскохозяйственной продукции: поддержание техники в работоспособном состоянии, расхода моторного топлива, удобрений, пестицидов, семян и кормов. Использование высокоэффективных технологий содержания животных.	2	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4, ПК-5, ПК-7
7	7.1	<b>Стратегические параметры парка техники для растениеводства и животноводства</b> Состав и структура машинно-тракторного парка. Увеличение энерговооруженности труда и энергообеспеченности гектара пашни. Этапы и направление развития сельскохозяйственной техники для растениеводства и животноводства. Проекты по созданию и оснащению сельского хозяйства приоритетными машинами для производства сельскохозяйственных культур, молока, мяса.	2	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4, ПК-5, ПК-7
	<b>ИТОГО</b>		14	

#### 5.4 Лабораторные занятия (не предусмотрены)

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ОПК, ПК
1.	1	Состояние технического оснащения сельскохозяйственного производства в России. Приоритетные направления	2	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4, ПК-5, ПК-7



		развития науки, технологий и техники в РФ. Перечень критических технологий РФ. Концепция развития аграрной науки и научного обеспечения АПК России до 2025 года. Стратегия инновационного развития АПК РФ на период до 2020 года. Стратегия машинно-технологической модернизации сельского хозяйства России на период до 2020 года. Стратегия развития сельскохозяйственного машиностроения России до 2020 года.		
2.	2	Проблемы развития сельского хозяйства и обеспечения продовольственной безопасности страны. Количественные и качественные преобразования в сельскохозяйственном производстве. Уровень технического оснащения сельхозпроизводства.	2	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5,ПК-7
3.	3	Анализ тенденций в машинно-технологической модернизации растениеводства и животноводства.	1	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5,ПК-7
		Применение нанотехнологий и наноматериалов в сельском хозяйстве.	1	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5,ПК-7
4.	4	Интенсификация промышленного свиноводства	1	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5,ПК-7
		Направления технической модернизации птицеводства.	1	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5,ПК-7
5.	5	Принципы технологической модернизации переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.	2	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5,ПК-7
6.	6	Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве.	2	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5,ПК-7
8.	8	Информационные технологии и проблемы автоматизации в мобильной сельскохозяйственной технике	2	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5,ПК-7
	<b>Итого</b>		<b>14</b>	

### 5.6 Научно-практические занятия (не предусмотрены)

### 5.7 Коллоквиумы (не предусмотрены)

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ОПК, ПК	Контроль выполнения работы
1.	1	Приоритетные направления развития науки, технологий и техники в РФ. Перечень критических технологий РФ. Концепция развития аграрной науки и научного обеспечения АКК России до 2005 года.	18	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5,ПК-7	Опрос

		Стратегия инновационного развития АПК РФ на период до 2020 года. Стратегия машинно-технологической модернизации сельского хозяйства России на период до 2020 года. Стратегия развития сельскохозяйственного машиностроения России до 2020 года.			
2.	2	<p>Развитие сельскохозяйственного производства в России на современном этапе.</p> <p><b>Инфраструктура инновационной деятельности в сельском хозяйстве</b></p> <p>Влияние инновационной деятельности в обеспечении высокого социально-экономического эффекта от реализации Стратегии при проведении машинно-технологической модернизации сельскохозяйственного производства.</p> <p>Задачи инновационной деятельности в сельском хозяйстве.</p>	14	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5,ПК-7	Опрос
3.	3	<p><b>Основные принципы технической модернизации производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции</b></p> <p>Исходная ситуация в сельскохозяйственном производстве и его машинно-технологической системе.</p> <p>Задачи машинно-технологической стратегии интенсификации сельского хозяйства. Программа обновления парка сельхозтехники «Росагролизинг».</p>	14	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5,ПК-7	Опрос

4.	4	<p><b>Стратегические параметры парка техники для растениеводства и животноводства</b></p> <p>Направления развития сельскохозяйственной техники, используемой в растениеводстве и животноводстве.</p> <p>Проект по созданию и оснащению сельского хозяйства приоритетными типами тракторов и комплексами машин к ним.</p> <p>Конкурентоспособность мировых технологий и качество продукции</p>	14	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5,ПК-7	Опрос
5.	5	<p><b>Основные принципы технической модернизации производств переработки и хранения сельскохозяйственной продукции.</b> Методы утилизации вторичных ресурсов животноводства</p>	12	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5,ПК-7	Опрос
6.	6	<p><b>Производство энергии из растительной биомассы, биологических моторных топлив и смазочных масел</b></p> <p>Виды энергии, получаемой из биомассы. Перспективы развития этой отрасли.</p> <p>Эффективность моторных топлив и смазочных масел.</p>	16	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5,ПК-7	Опрос
7.	7	<p><b>Инженерно-техническая служба сельхозпроизводства</b></p> <p>Инженерно-техническая служба сельхозпредприятий, службы районного и регионального уровня. Мониторинг в инженерной службе.</p> <p>Подготовка отзывов и заключений на проекты инженерно-технической документации, рационализаторские предложения и изобретения.</p> <p><b>Эффективный сервис – основной путь повышения конкурентоспособности отечественного АПК</b></p> <p>Значение сервиса на технико-экономические показатели производства сельскохозяйственной продукции.</p> <p>Пути развития технического сервиса. Планово-предупредительная система</p>	16	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5,ПК-7	Опрос

		технического обслуживания и ремонта машин. Ее преимущества и недостатки. Совершенствование диагностической системы технических уходов и ремонтов машин.			
8.	8	<p><b>Информационные технологии и проблемы автоматизации мобильной сельскохозяйственной техники</b></p> <p>Информационные технологии в растениеводстве, животноводстве, техническом сервисе. Основные принципы и перспективы применения систем точного земледелия. Приборы и оборудование, программное обеспечение и экономические аспекты. Применение системы «ГЛОНАСС» в производстве продукции растениеводства. Проблемы автоматизации мобильной сельскохозяйственной техники. Роботизированные системы в растениеводстве и животноводстве.</p>	18	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5,ПК-7	Опрос
9	9	<p><b>Экологические аспекты агроинженерных технологий</b></p> <p>Воздействие агроинженерных технологий на окружающую среду. Основные направления рационального природопользования и охраны окружающей среды в АПК. Основные направления и классификация мероприятий по охране окружающей среды. Экологические аспекты ресурсо- и энергосбережения. Обеспечение природоохранных требований в АПК. Нормативная база природопользования и охрана окружающей среды. Мониторинг загрязнения окружающей среды. Экологическая оценка технологий и проектов в сельскохозяйственном производстве. Экологизация земледелия и оптимизация агроландшафта.</p>	16	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,ПК-5,ПК-7	Опрос
10	10	<b>Методы моделирования и</b>	16	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4,	Опрос

		<b>проектирования производственных процессов</b> Введение в системное моделирование и проектирование. Математическое обеспечение анализа и синтеза проектных решений. Инструментальные среды системного моделирования и проектирования. Примеры использования методов системного моделирования и проектирования производственных процессов в АПК.		ПК-5, ПК-7	
11	11	<b>Организация маркетинговых исследований применительно к сельскохозяйственным и перерабатывающим предприятиям АПК</b> Маркетинг и его роль в системе управления предприятием АПК. Особенности, функции и элементы агромаркетинга. Система управления агромаркетингом. Основные направления исследований в агромаркетинге. Маркетинг в инженерно-технической сфере АПК.	16	ОК-1,ОПК-7,ПК-1,ПК-4, ПК-5, ПК-7	Опрос
	<b>Итого</b>		170		

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

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОК-1	+		+		+	Опрос на практическом занятии Собеседование
ОПК-7	+		+		+	Опрос на практическом занятии Собеседование
ПК-1	+		+		+	Опрос на практическом занятии Собеседование
ПК- 4	+		+		+	Опрос на практическом занятии Собеседование
ПК- 5	+		+		+	Опрос на практическом занятии Собеседование
ПК-7	+		+		+	Опрос на практическом занятии Собеседование

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. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: Учебник / Под ред. А.И. Завражнова. – СПб: Издательство «Лань», 2013г.  
Режим доступа:<http://e.lanbook.com> (ЭБС Лань)
2. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: Учебник / Под ред. А.И. Завражнова. – СПб: Издательство «Лань», 2013г.

### **6.2 Дополнительная литература**

1. Юревич А.В. Наука в современном российском обществе [Электронный ресурс]/ Юревич А.В., Цапенко И.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Институт психологии РАН, 2010.— 335 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15553>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Инновационное развитие сельскохозяйственного производства России / Н.В. Краснощеков - ФГНУ «Росинформагротех», 2009. – 390с.
3. Фисинин, Ф. Концепция развития аграрной науки и научного обеспечения АПК России на период до 2025 года / Ф. Фисинин  
// АПК: экономика, управление. - 2007. - N7. - С. 2-4.
4. Технические и технологические требования к перспективной сельскохозяйственной технике / В.Ф. Федоренко и др. – М.:ФГБНУ «Росинформагротех», 2011. – 248с.
5. Развитие машин для минимальной и нулевой обработки почвы: Научно-аналитический обзор. /А.Ф. Жук, Е.Л. Ревякин - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2007. – 155с.
6. Нанотехнологии и наноматериалы в агроинженерии / Под общей ред. М.Н. Ерохина. – М.: МГАУ, 2008. – 300с.
7. Возобновляемое растительное сырье: в 2 т. / Под общ. Ред.Д. Шпаара. – Санкт-Петербург – Пушкин: СПб СРП «Павел», 2006.

### **6.3 Периодические издания**

Журналы: «Достижения науки и техники в АПК», «Механизация и электрификация сельского хозяйства», «Сельский механизатор», «Техника и оборудование для села», «Техника в сельском хозяйстве», «Тракторы и сельскохозяйственные машины».

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Интернет-ресурсы: ЭБ РГАТУ (<http://rgatu.ru>), ЭБС «БиблиоРоссика» (<http://bibliorossica.com>), ЭБС «Знаниум» (<http://znanium.com>), ЭБС «Лань» (<http://e.lanbook.com>), ЭБС «Юрайт» (<http://biblio-online.ru>), ЭБС «Рукопт» (<http://rucont.ru>), ЭБС «IPR-Books» (<http://iprbookshop.ru>), ЭБС «Троицкий мост» (<http://www.trmost.ru>).

Дополнительно:

<http://rgost.ru> – база данных нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, СНИП и пр.)

<http://remgost.ru> – база данных нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, СНИП и пр.)

<http://www.gost.ru> – Сайт РОССТАНДАРТА не труда в животноводств.

<http://www1.fips.ru> – Сайт ФИПС России, с возможностью доступа к базам данных патентов.

<http://agrobases.ru> – Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника»

## **6.5 Методические указания к практическим занятиям/лабораторным занятиям/научно-практическим занятиям/коллоквиумам**

Лузгин Н.Е., Утолин В.В. Методы утилизации вторичных ресурсов животноводства: методическое пособие для студентов магистратуры очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия». Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2018. – 34 С.

## **6.6 Методические указания**

1. Лузгин Н.Е., Утолин В.В. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: методическое пособие для студентов магистратуры очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия». Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2018. – 62 С.

2. Сенин П.В., Нуянзин Е.А. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: учебное пособие. Саранск, Изд-во Мордов. ун-та, 2011. –147 С.

## **6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

1. Лузгин Н.Е., Утолин В.В. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: методические указания по самостоятельной работе студентов-магистрантов очной и заочной форм обучения направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия». Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань. 2018. – 62 С.

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий**

*Для лекционных занятий:*

Лекционные аудитории №№34,82,66,47,134,144 учебного корпуса №2.

*Для практических занятий:*

Учебная лаборатория уборочных машин №3 - учебный корпус №2.

Учебная лаборатория почвообрабатывающих дорожно-строительных машин №5 - учебный корпус №2.

Учебная лаборатория доильных машин №9 - учебный корпус №2.

Учебная лаборатория кормоприготовительных машин, лаборатория технологии производства продукции животноводства №36 - учебный корпус №2.

Учебная лаборатория посевных, посадочных машин и машин для внесения удобрений, лаборатория технологии производства продукции растениеводства, лаборатория самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин №42 - учебный корпус №2.

Учебная лаборатория кормораздающих машин №73 - учебный корпус №2.

## **7.2 Перечень специализированного оборудования**

Лекционные аудитории №№34,82,66,47,134,144 учебного корпуса №2 - классная доска, мультимедиа-проектор NEC Projector NP 215G, настенный экран Screen Media, ноутбук.

Учебная лаборатория уборочных машин №3 учебного корпуса №2 - картофелекопатель КТН-2В, комбайн САМРО селекционный зерноуборочный, классная доска.

Учебная лаборатория почвообрабатывающих дорожно-строительных машин №5 учебного корпуса №2 - классная доска, плуг КПП-250А с лемехом.

Учебная лаборатория доильных машин №9 учебного корпуса №2 - доильный аппарат АИД-1 -01 "Олеся", доска для аудитории ДА-14/м, контроллер молочного доения, агрегат для доения коров АДМ-8, коллектор АДС 11001, поилка ПА -1, поилка ПСС-1, ноутбук.

Учебная лаборатория кормоприготовительных машин, лаборатория технологии производства продукции животноводства №36 учебного корпуса №2 - дробилка ДБ-5, плющилка зерна ПЗ-1, измельчитель ИСК-3, измельчители, ноутбук HP Compaq CQ61-311ER с лицензионным программным обеспечением, переносное мультимедийное оборудование ACER X1261, переносной экран APOLLO SAM-4302.

Учебная лаборатория посевных, посадочных машин и машин для внесения удобрений, лаборатория технологии производства продукции растениеводства, лаборатория самоходных сельскохозяйственных и мелиоративных машин №42 учебного корпуса №2 – классная доска, мультимедиа-проектор NEC Projector NP 215G, настенный экран Screen Media, ноутбук.

Учебная лаборатория кормораздающих машин №73 учебного корпуса №2 – кормораздатчик КСП-08, кормораздатчик КЭС-1,7, насос НЖН 200А, стригательный агрегат МСО – 77, компьютер CELERON с программным обеспечением, мультимедиа-проектор NEC Projector NP 215G, настенный экран Screen Media, ноутбук.

**7.3. Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы, профессиональные базы данных) - Windows XP Professional лицензия №63508759, Office 365 для образования Е1 (преподавательский) лицензия №70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420. Свободно распространяемые: 7-Zip, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Thunderbird, Adobe Acrobat Reader.**

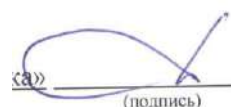
**8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестаций обучающихся (Приложение 1)**



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

Инженерный факультет  
Кафедра экономики и менеджмента

**Утверждаю:**  
Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.04.06 Агроинженерия  
(код) (название)

  
(подпись) Олейник Д.О.  
(Ф.И.О.)

« 31 » августа 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ИНВЕСТИРОВАНИЕ НАУЧНО-ПРИКЛАДНЫХ ПРОЕКТОВ**  
**В АГРОИНЖЕНЕРИИ**

Уровень профессионального образования – магистратура

Направление подготовки – 35.04.06 Агроинженерия

Магистерские программы – «Проектирование и испытания технических систем», «Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование», «Эксплуатация и сервис технических систем»

Квалификация – магистр

Форма обучения – очная

Курс 2


Курсовая (ой) работа / проект не предусмотрен Зачет 2 курс

Экзамен не предусмотрен

Рязань 2018

## Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23 сентября 2015 года, приказ № 1047.

Разработчик – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и менеджмента  Мартынушкин А.Б.  
(подпись) (Ф.И.О.)

рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» августа 2018 г., протокол № 2

Зав. кафедрой экономики и менеджмента  Козлов А.А.  
(подпись) (Ф.И.О.)

## **1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины**

**Цель дисциплины** – научить основным направлениям и современным подходам инвестирования научно-прикладных проектов в агроинженерии.

### **Задачи дисциплины:**

- формирование способности самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в области инвестирования научно-прикладных проектов в агроинженерии;

- формирование способности анализировать и прогнозировать экономические эффекты и последствия развития науки и производства в агроинженерии и вести поиск решений в сфере управления реализацией научно-прикладного проекта, управления рисками и финансовым обеспечением;

- формирование способности при подготовке инвестирования научно-прикладных проектов рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно - управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции.

### **Профессиональные задачи выпускников:**

– разработка рабочих программ и методик проведения научных исследований и технических разработок;

– сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

– выбор стандартных методик осуществления инвестирования научно-прикладных проектов в агробизнесе, анализ их результатов;

– подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

– анализ российских и зарубежных тенденций инвестирования научно-прикладных проектов в области механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве;

– разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации, электрификации, автоматизации и средств технологического оснащения;

– оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;

– поиск научно-прикладных решений технического обеспечения производства продукции (оказания услуг) с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

– проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов производства и реализации конкурентоспособной продукции и оказания услуг;

– управление программами освоения новой продукции и внедрение перспективных технологий;

– координация работы персонала при комплексном решении научно-прикладных проблем – от идеи до реализации на производстве.

## **2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.Б.06 «Инвестирование научно-прикладных проектов в агроинженерии» входит в базовую часть модулей. Обеспечивающими дисциплинами для курса «Инвестирование научно-прикладных проектов в агроинженерии» являются дисциплины профессионального цикла предыдущей ступени высшего профессионального образования. Дисциплина, в свою очередь, является пререквизитом для следующих учебных курсов:

- по профилю образовательной программы «Проектирование и испытания технических систем»: «Патентование и защита технической информации», «Проектирование и испытания машин и оборудования для животноводства», «Технология машиностроения»;

- по профилю образовательной программы «Электроснабжение, электротехнологии в сельскохозяйственных и промышленных предприятиях»: «Патентование и защита технической информации», «Моделирование и оптимизация эксплуатационно-технологических процессов в электроэнергетике»;

- по профилю образовательной программы «Эксплуатация и сервис технических систем»: «Патентование и защита технической информации», «Моделирование и оптимизация эксплуатационно-технологических процессов в агроинженерии».

### **Область профессиональной деятельности выпускников:**

- техническая и технологическая модернизация сельскохозяйственного производства;
- эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства.

### **Объекты профессиональной деятельности выпускников:**

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- технологии и средства производства сельскохозяйственной техники;
- технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;
- машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий;
- электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения;

- энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистые системы утилизации отходов животноводства и растениеводства.

### Виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская (дополнительная)
- педагогическая (дополнительная)
- производственно-технологическая (основная)
- организационно-управленческая (основная)
- проектная (дополнительная)

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<ul style="list-style-type: none"> <li>• стандарты в сфере управления научно-прикладными проектами;</li> <li>• законодательные акты РФ, регламентирующие проектную деятельность;</li> <li>• варианты классификации научно-прикладных проектов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• анализировать законодательные акты РФ в области управления проектами;</li> <li>• строить самостоятельные выводы, осуществлять оценку проектного окружения и инфраструктуры инноваций;</li> <li>• определять особенности научно-прикладных проектов;</li> <li>• определять фазы жизненного цикла научно-прикладного проекта;</li> <li>• раскрывать суть научно-прикладного проекта.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками поиска и анализа исходной информации для принятия управленческих решений в сфере проектного менеджмента;</li> <li>• навыками построения жизненного цикла научно-прикладного проекта;</li> <li>• навыками применения стандартов управления проектами.</li> </ul>

ОПК-6	<p>владение методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• специфику разработки бизнес-плана научно-прикладного проекта как частного случая проектирования бизнес-плана инвестиционного проекта;</li> <li>• назначения бизнес-планов инвестиционного проекта, развития предприятия и финансового оздоровления;</li> <li>• источники информации, необходимой для инвестиционного проектирования;</li> <li>• содержание и порядок инвестиционного проектирования инноваций;</li> <li>• основные источники финансирования научно-прикладных проектов;</li> <li>• законодательство РФ и нормативные документы, регламентирующие деятельность фирмы по привлечению финансирования в той или иной форме;</li> <li>• особенности привлечения государственного и частного, долевого и долгового, лизингового и венчурного финансирования.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• организовать группу разработчиков проекта;</li> <li>• использовать маркетинговый инструментарий в инвестиционном проектировании;</li> <li>• проанализировать доступность того или иного источника средств для реализации научно-прикладного проекта фирмы;</li> <li>• проанализировать целесообразность привлечения того или иного источника средств для реализации научно-прикладного проекта фирмы;</li> <li>• подготавливать и заключать соответствующие договоры (кредита, лизинга и др.);</li> <li>• использовать возможности эмиссионного финансирования;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• теоретическими знаниями и специальной экономической терминологией;</li> <li>• навыками самостоятельного проведения инвестиционного проектирования инноваций;</li> <li>• навыками привлечения средств для реализации научно-прикладных проектов;</li> <li>• навыками поиска и анализа экономической информации, необходимой для проведения конкретных расчетов и принятия грамотных решений финансово-кредитного характера;</li> <li>• навыками, необходимыми для грамотного анализа преимуществ и недостатков тех или иных способов финансирования проектов и принятия соответствующих решений.</li> </ul>
ПК-3	<p>способность и готовность рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• процессы управления проектом;</li> <li>• сетевые методы планирования и управления инновационным проектом;</li> <li>• основные этапы инициации проекта;</li> <li>• содержание и порядок процесса анализа рисков;</li> <li>• основные направления минимизации отдельных факторов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• планировать проект на основе сетевого графика;</li> <li>• формулировать конечную цель и промежуточные результаты научно-прикладного проекта;</li> <li>• организовать группу экспертов для проведения анализа рисков и оценки результатов выявленных фак-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками презентации научно-прикладного проекта;</li> <li>• навыками инициации проекта;</li> <li>• навыками контроля научно-прикладного проекта;</li> <li>• теоретическими знаниями и специальной экономической терминологией;</li> <li>• навыками самостоятельной разработки</li> </ul>



1.	Научно-прикладные проекты в агроинженерии	-	-	-	-	14	14	ОК-3
2.	Инвестиционное проектирование в агроинженерии	-	-	2	-	12	14	ОПК-6
3.	Основные этапы управления реализацией научно-прикладного проекта в агроинженерии	-	-	1	-	12	13	ПК-3
4.	Управление рисками и последствиями научно-прикладных проектов в агроинженерии	-	-	2	-	12	14	ПК-3
5.	Финансовое обеспечение научно-прикладных проектов в агроинженерии	-	-	1	-	12	13	ОПК-6
<b>ИТОГО</b>		-	-	6	-	62	68	-

## 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
<b>Предшествующие дисциплины</b>						
1.	Дисциплины профессионального цикла предыдущей ступени высшего профессионального образования	+	+	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>						
1.	Патентоведение и защита технической информации	+	+	+	+	
2.	Проектирование и испытания машин и оборудования для животноводства	по профилю «Проектирование и испытания технических систем»	+	+	+	+
3.	Технология машиностроения		+	+	+	+
4.	Моделирование и оптимизация эксплуатационно-технологических процессов в электроэнергетике	по профилю «Электро-снабжение, электротехнологии в сельскохозяйственных и промышленных предприятиях»	+	+	+	+



5.	Моделирование и оптимизация эксплуатационно-технологических процессов в агроинженерии	по профилю «Эксплуатация и сервис технических систем»		+	+	+	+
----	---	---	--	---	---	---	---

**5.3. Лекционные занятия – не предусмотрены.**

**5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены.**

**5.5. Практические занятия**

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование практического занятия	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	Раздел 2	Инвестиционное проектирование в агроинженерии	2	ОПК-6
2	Раздел 3	Основные этапы управления реализацией научно-прикладного проекта в агроинженерии	1	ПК-3
3	Раздел 4	Управление рисками и последствиями научно-прикладных проектов в агроинженерии	2	ПК-3
4	Раздел 5	Финансовое обеспечение научно-прикладных проектов в агроинженерии	1	ОПК-6
		Итого	6	

**5.6. Самостоятельная работа**

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	1	Инновационная политика и инновационное предпринимательство. Сущность и содержание проектного менеджмента. Стандарты и области знаний в сфере управления проектами. Особенности и классификация научно-прикладных проектов. Фазы и жизненный цикл научно-прикладного проекта.	14	ОК-3
2.	2	Бизнес-планирование. Проектный анализ. Маркетинговый аспект инвестиционного проектирования. Производственно-технический аспект инвестиционного проектирования. Финансово-оценочный аспект инвестиционного проектирования.	12	ОПК-6
3.	3	Процессы управления инновационным проектом. Инициация проекта. Планирование научно-прикладного проекта на основе сетевого графика. Реализация научно-прикладного проекта.	12	ПК-3

4.	4	Цель, методология и этапы управления рисками научно-прикладных проектов. Мероприятия по передаче рисков. Мероприятия по уклонению от рисков. Мероприятия по принятию на себя детерминированных рисков. Мероприятия по принятию на себя недетерминированных рисков.	12	ПК-3
5.	5	Обзор возможных источников финансового обеспечения научно-прикладных проектов в агроинженерии. Банковское кредитование. Эмиссионное финансирование. Венчурное финансирование. Лизинговое финансирование. Поддержка научно-прикладных проектов специализированными фондами и банками.	12	ОПК-6
	<b>Итого</b>		62	

**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-3					+	Тесты, доклад, зачет
ОПК-6			+		+	Собеседование, тесты, расчетные задачи, доклад, зачет
ПК-3			+		+	Собеседование, тесты, расчетные задачи, доклад, зачет

## **6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **6.1. Основная литература**

1. Балашов, А. И. Управление проектами : Учебник и практикум / Балашов А.И., Рогова Е.М., Тихонова М.В., Ткаченко Е.А. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 383. – ЭБС «Юрайт»

2. Лимитовский, М. А. Инвестиционные проекты и реальные опционы на развивающихся рынках : Учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / М.А. Лимитовский - 5-е изд. ; пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 486. – ЭБС «Юрайт»

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Борисова, О. В. Инвестиции в 2 т. Т. 1. Инвестиционный анализ : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / О. В. Борисова, Н. И. Малых, Л. В. Овешникова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 218 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). – ЭБС «Юрайт»

2. Борисова, О. В. Инвестиции в 2 т. Т. 2. Инвестиционный менеджмент : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / О. В. Борисова, Н. И. Малых, Л. В. Овешникова. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 309 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ЭБС «Юрайт»

3. Зуб, А. Т. Управление проектами : Учебник и практикум / А.Т. Зуб - М. : Издательство Юрайт, 2018. - 422. — ЭБС «Юрайт»

4. Иванилова, С.В. Управление инновационными проектами [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Иванилова. - Москва : Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 188 с. — ЭБС «IPRbooks»

### **6.3. Периодические издания**

1. Механизация и электрификация сельского хозяйства : теоретич. и науч.-практич. журн. / учредитель и изд. : АНО Редакция журнала "Механизация и электрификация сельского хозяйства" . — 1930, апрель - . — М., 2018 - . — Ежемес. - ISSN 0206-572X.

2. Сельский механизатор : науч.-производ. журн. / учредители : Минсельхоз России; ООО «Нива». — 1958 - . — М. : ООО «Нива», 2018 - . — Ежемес. — ISSN 0131-7393.

3. 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, 2018 - . - Ежекварт. — ISSN : 2077 - 2084

### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Электронная библиотека elibrary— Режим доступа: <http://elibrary.ru>.

Электронная библиотека РГАТУ — Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>.

ЭБС «Лань». Договор №110-2017 от 18.10.2017

ЭБС «Юрайт». Договор № 05/ЭБС от 17.05.2018

ЭБС «IPRbooks». Договор № 3717/18 от 15.02.2018

ЭБС «ZNANIUM.COM»(Знаниум). Договор (контракт) №3248 эбс от 27.08.2018

ЭБ ИЦ «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015

Рекомендуется пользоваться следующими сайтами:

1. Библиотека материалов по экономической тематике — Режим доступа: [http://www. Libertarium.ru/library](http://www.Libertarium.ru/library)

2. Мониторинг экономических показателей — Режим доступа: <http://www.budgetrf.ru>

3. Вопросы экономики — Режим доступа: <http://www.vopreco.ru>

4. Коммерсант — Режим доступа: <http://www.kommersant.ru>

## 6.5. Методические указания к лабораторным занятиям: (не предусмотрены)

## 6.6. Методические указания к практическим занятиям:

Мартынушкин, А.Б. Инвестирование научно-прикладных проектов в агроинженерии: методические указания для проведения практических занятий со студентами направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия / А.Б. Мартынушкин. – Рязань: РГАТУ, 2018.

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

Мартынушкин, А.Б. Инвестирование научно-прикладных проектов в агроинженерии: методические указания для самостоятельной работы студентов направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия / А.Б. Мартынушкин. – Рязань: РГАТУ, 2018.

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Лекции проводятся в аудитории на 25-30 рабочих мест.

Практические занятия проводятся в аудитории на 25-30 рабочих мест

Самостоятельная работа проходит читальных залах и (или) в компьютерных классах на 12-15 рабочих мест

### 7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий

<i>Аудитории</i>	<i>Название и марка оборудования</i>
321-1 Учебная аудитория, Кабинет менеджмента и маркетинга, Кабинет документационного обеспечения управления	Интерактивная доска TRIUMPH BOARD Complete 78" Ноутбук Asus M 51 Та Проектор NEC Projector NP 215G 1024*768 Экран на штативе Screen Media Apollo 203*153 Доска магнитно-маркерная 120*180, POCADA Стенды настенные обучающие

Для практических занятий

321-1 Учебная аудитория, Кабинет менеджмента и маркетинга, Кабинет документационного обеспечения управления	Интерактивная доска TRIUMPH BOARD Complete 78" Ноутбук Asus M 51 Та Проектор NEC Projector NP 215G 1024*768 Экран на штативе Screen Media Apollo 203*153 Доска магнитно-маркерная 120*180, POCADA Стенды настенные обучающие
---	---

Для самостоятельной работы

203 б-1 Читальный зал (для самостоятельной работы)	Ноутбук Lenovo Мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000 Экран на треноге Sereen Media Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO
204 б-1 Читальный зал (для самостоятельной работы)	Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO

421-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	ПК Intel Pentium Dual Core 2.0 ГГц – 9 шт. ПК Intel Celeron 733 МГц ПК Intel Celeron 2.0 ГГц Принтер Canon BJ-200ex Коммутатор Compex PS 2216 Кондиционер Samsung 18 ZWJ Экран настенный
423-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	Интерактивная доска TRIUMPH BOARD CompLete 78 ПК Intel Celeron CPU - 13 шт., имеющие выход в Интернет ПК AMD Athlon (tm) - 2 шт., имеющие выход в Интернет Принтер лазерный Canon Laser Jet 6L(HP) Сканер Scan Jet G2710(HP) Проектор Canon LV 5220 Проектор Sanyo PLC-XU 300 Экран настенный рулонный Star, 70*70 Классная доска Стенды настенные обучающие Сеть интернет
424-1 Компьютерный класс, кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности, кабинет информатики (для самостоятельной работы)	Интерактивная доска ПК Intel Pentium 2,9 ГГц – 4 шт. ПК Intel Celeron 2,4 ГГц – 2 шт. ПК Intel Celeron 2,8 ГГц – 1 шт. ПК AMD A6-3650 2,6 ГГц – 9 шт. Принтер Canon LBP-1120 Сканер Canon ScanLide 25 Коммутатор PS 2216 Кондиционер Samsung 18 ZWJ – 2 шт. Сеть интернет
425-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	ПК Intel Pentium Dual Core 2,6 ГГц – 9 шт. ПК Intel Celeron 2,0 ГГц – 1 шт. ПК AMD Athlon 1,0 ГГц – 1 шт. Сканер HP ScanJet G2710 Принтер Canon LBP 2900 Коммутатор Compex PS 2216 Кондиционер Samsung 18 ZWJ Сеть интернет
428-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	Интерактивная доска SMART BOARD Аудиоколонки SVEN. ПК Intel(R) Pentium(R) Dual-Core CPU E2200 - 7 шт., имеющие выход в Интернет ПК Intel(R) Pentium(R) Dual-Core CPU E5300 - 8 шт., имеющие выход в Интернет Принтер лазерный Canon LBP 3010 Проектор Toshiba Доска магнитно – маркерная TSX 1218, 120*180 Стенды настенные обучающие
429-1 Компьютерный класс (для самостоятельной работы)	ПК Pentium Dual – Core CPU E5300 - 2 шт., имеющие выход в Интернет ПК Pentium Dual – Core CPU - 3 шт., имеющие выход в Интернет ПК Pentium Dual – Core CPU E2200 -1 шт., имеющий выход в Интернет ПК Intel Celeron CPU - 5 шт., имеющие выход в Интернет Телевизор THOMPSON-47 Экран на треноге Projecta Professional Экран демонстрационный ручной настенный Star, 70*70 Стенды настенные обучающие

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

<b>Название ПО</b>	<b>№ лицензии</b>	<b>Количество мест</b>
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice, LibreOffice Base, LibreOffice Calc, LibreOffice Impress, LibreOffice Writer, LibreOffice Draw, ImageMagick, KolorPaint, LibreCAD, Scribus, Simple Scan, Inskape, GIMP, Chromium, Firefox, Thunderbird, LibreOffice Math, Python, Bluefish	свободно распространяемая	без ограничений
Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор;	свободно распространяемая	без ограничений
LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42;	свободно распространяемая	без ограничений

**8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине.**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе.

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  
35.04.06 Агроинженерия  
(код) (название)



Д.О. Олейник

«31» августа 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОСНОВЫ ПЕДАГОГИКИ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

(наименование учебной дисциплины)

профессионального образования магистратура  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Эксплуатация и сервис технических систем

Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование

Проектирование и испытания технических систем  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения заочная  
(очная, заочная)

Курс 2 Семестр \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр Зачет 2 курс

Экзамен \_\_\_\_\_ семестр

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23 сентября 2015 года, приказ № 1047.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики доцент кафедры гуманитарных дисциплин

(должность, кафедра)



(подпись)

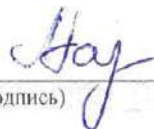
Нефедова И.Ю.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» августа 2018 г., протокол № 2.

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин

( кафедра)



(подпись)

Лазуткина Л.Н.

(Ф.И.О.)



## **1. Цели и задачи дисциплины:**

Основной целью курса «Основы педагогики высшей школы» является формирование у магистрантов компетенций в области знаний об особенностях педагогической деятельности в системе высшего образования.

*Задачи учебной дисциплины:*

- изучение ведущих тенденций мирового образовательного пространства;
- освоение системы знаний о педагогических методах, технологиях обучения и педагогическом мастерстве;
- знакомство с основами педагогической деятельности в высшей школе, средствами взаимодействия и управления педагогическим процессом.

*Профессиональные задачи выпускников:*

*научно-исследовательская деятельность:* разработка рабочих программ и методик проведения научных исследований и технических разработок; сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

*педагогическая деятельность:* выполнение функций преподавателя в образовательных организациях;

*организационно-управленческая деятельность:* управление коллективом, принятие решений в условиях спектра мнений; повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП:**

Данный курс является компонентом совокупности учебных мероприятий, самостоятельной и научно-исследовательской работы студентов, обучающихся по направлению подготовки «Агроинженерия» программы «Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование», «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и испытания технических систем». Дисциплина «Основы педагогики высшей школы» относится к дисциплинам базовой части модуля Б1. (Б1.Б.08), преподается на 2 курсе.

*Область профессиональной деятельности* выпускников, освоивших программу магистратуры, включает: техническую и технологическую модернизацию сельскохозяйственного производства; эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства.

*Объектами профессиональной деятельности* выпускников, освоивших программу магистратуры, являются: машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии и средства производства сельскохозяйственной техники; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий; электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения; энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистые системы утилизации отходов животноводства и растениеводства..

*Виды профессиональной деятельности*, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры: научно-исследовательская; проектная; педагогическая; производственно-технологическая; организационно-управленческая.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-1	способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	- нормы культуры мышления, основы логики, нормы критического подхода, основы методологии научного знания, формы анализа	- уметь адекватно воспринимать информацию, логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь, критически оценивать свои достоинства и недостатки, анализировать социально значимые проблемы	- навыками постановки цели, способностью в устной и письменной речи логически оформить результаты мышления, навыками выработки мотивации к выполнению профессиональной деятельности, решения социально и личностно значимых философских проблем
ОПК-1	готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	– основы коммуникационного процесса в компании; – основы речевой, логической, психологической и невербальной культуры делового общения; – принципы и закономерности ведения деловых переговоров, встреч, совещаний, телефонного делового общения; – основы межличностной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке; – модели речевого взаимодействия людей в обществе	- организовать общение в соответствии с социальными нормами и правилами, характерными для официального общения; - использовать формы речевого общения для выражения различных коммуникативных намерений, а также для формулирования своей точки зрения; – грамотно вести прием посетителей и телефонные переговоры; – уметь анализировать проведенную деловую встречу и разговор с целью критической оценки своего поведения и учета совершенных ошибок; – вести диалог и управлять его ходом	– использовать знания в области проведения деловых переговоров для реализации профессиональных навыков. – навыками коммуникации в родной среде; – коммуникативными навыками в разных сферах употребления государственного языка Российской Федерации и иностранного языка; – основными риторическими приемами и навыками, необходимыми для произнесения публичной речи
ОПК-2	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональ-	- психологические особенности трудовой деятельности; - трудности в управлении трудовым коллективом и пути их преодоления; - основы социально-психологического управления трудовыми процессами	- находить организационно-управленческие и инновационные решения в инженерно-технической сфере; - вести обучение сотрудников и оказывать помощь профессиональной сфере	- навыками анализа психологических проблем в профессиональной деятельности; - навыками психолого-педагогического анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции обучения в профессио-

	ные и культурные различия			нальной сфере; - основными психолого-педагогическими технологиями в инженерной деятельности
ПК-5	способность и готовность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере	- закономерности, факты и феномены познавательного и личностного развития человека в процессах обучения и воспитания; - качества и способности преподавателя высшей школы	- пользоваться основными принципами педагогики для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; - находить организационно-управленческие и инновационные решения в инженерно-технической сфере	- основными понятиями педагогики и психологии, простейшими приемами саморегуляции; - элементами саморефлексии в жизни, профессиональной деятельности
ПК-9	способность проектировать содержание и технологию преподавания, управлять учебным процессом	- основные классификации и сущность методов обучения и воспитания, а также форм организации педагогического процесса в вузе основные компоненты педагогического исследования	- использовать при изложении предметного материала взаимосвязь научно-исследовательского и учебного процессов в высшей школе, включая возможности привлечения собственных научных исследований в качестве средства совершенствования образовательного процесса	- методами профессионального обучения и самообучения; - культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица.

Вид учебной работы	Всего часов	Курс	
		1	2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	8		8
В том числе:			
Лекции			
Лабораторные работы (ЛР)			
Практические занятия (ПЗ)	8		8
Семинары (С)			
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)			
<i>Другие виды аудиторной работы</i>			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	24		24
В том числе:			
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)			
Расчетно-графические работы			
Реферат			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	24		24
Контроль	4		4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет		Зачет
Общая трудоемкость час	36		36
Зачетные Единицы Трудоемкости	1		1

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой ПР (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзамен)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
2	Преподавание и научная работа в вузе			2		6	8	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-9
3	Психология высшей школы			2		6	8	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-9
4	Воспитание и обучение в целостном педагогическом процессе высшей школы			2		6	8	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-9
<b>Всего</b>				<b>8</b>		<b>24</b>	<b>32</b>	

##### 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
<b>Предшествующие дисциплины</b>					
1.	Логика и методология науки	+	+	+	+
2.	Русский и иностранный язык в задачах профессиональной деятельности	+	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>					

5.3. Содержание разделов дисциплины (по лекциям) не предусмотрено

5.4. Лабораторный практикум не предусмотрено

### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК)
1.	Содержание и сущность высшего профессионального образования	Педагогика высшей школы: основные понятия и история становления. Дидактика высшей школы. Объект, предмет педагогики, задачи и категориальный аппарат педагогики. Связь педагогики с другими науками. Методологические основы педагогики.	2	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-9
2.	Преподавание и научная работа в вузе	Цели современного высшего образования. Понятие «содержание образования». Важнейшие объективные и субъективные факторы, влияющие на разработку содержания образования. Государственный образовательный стандарт высшего образования, его структура. Требования к содержанию образования в высшей школе. Межпредметные связи и кооперации преподавателей.	2	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-9
3.	Психология высшей школы	Особенности развития личности студента. Типология личности студента и преподавателя. Психолого-педагогическое изучение личности студента. Психология профессионального образования. Психологические основы профессионального самоопределения. Психологическая коррекция личности студента при компромиссном выборе профессии.	2	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-9
4.	Воспитание и обучение в целостном педагогическом процессе высшей школы	Воспитательное пространство вуза. Общая характеристика процесса воспитания. Основные методы воспитания. Процесс воспитания в вузе. Сущность обучения и его место в структуре целостного педагогического процесса. Формы организации учебного процесса в высшей школе. Лекция. Семинарские и практические занятия в ВШ. Самостоятельная работа студентов как развитие и самоорганизация личности обучаемых. Основы педагогического контроля в высшей школе. Активные методы обучения. Менеджмент качества высшего образования.	2	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-9

### 5.6 Научно-практические занятия не предусмотрены

### 5.7 Коллоквиумы не предусмотрены

### 5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.5	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции	Контроль выполнения работы
1.	1.	Роль высшего образования в современной цивилизации. Фундаментализация образования в высшей школе. Гуманизация и гуманитаризация образования в высшей школе. Интеграционные процессы в современном образовании. Воспитательная компонента в профессиональном образовании. Информатизация образовательного процесса. Краткая характеристика систем профессионального образования в мире. Систематизация моделей высшего и послевузовского образования по 24 экономически развитым странам мира. Выявление позитивного опыта. Актуальность участия России в болонском процессе. Проблемы и задачи высшей школы России в связи с вхождением в болонский процесс. Программа модернизации высшего образования России её реализация.	6	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-9	Ответы на практических занятиях, доклады, тесты
2.	2.	Педагогика как наука. Предмет педагогической науки. Ее основные категории. Система педагогических наук и связь педагогики с другими науками. Основы дидактики выс-	6	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-9	Ответы на практических занятиях, доклады, тесты

		шей школы. Общее понятие о дидактике. Сущность, структура и движущие силы обучения. Принципы обучения как основной ориентир в преподавательской деятельности. Методы обучения в высшей школе. Структура педагогической деятельности. Педагогический акт как организационно-управленческая деятельность. Самосознание педагога и структура педагогической деятельности. Педагогические способности и педагогическое мастерство преподавателя высшей школы. Дидактика и педагогическое мастерство преподавателя высшей школы			
3.	3.	Проблема формирования личности в базовых психологических теориях. Развитие компетенций индивида в старшем подростковом и юношеском возрасте. Общие и дифференциальные закономерности возрастного развития (в эмоциональной, волевой и интеллектуальной сферах). Вуз как социализирующая среда и сфера самоактуализации. Психолого-педагогическая компетентность преподавателя вуза.	6	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-9	Ответы на практических занятиях, доклады, тесты
4.	4.	Технология педагогического взаимодействия как условие эффективной педагогической деятельности. Сущность и генезис педагогического общения. Гуманизация обучения как основа педагогического общения. Стили педагогического общения. Монолог и диалог в педагогическом общении. Содержание и структура педагогического общения. Особенности педагогического общения в вузе	6	ОК-1, ОПК-1, ОПК-2, ПК-5, ПК-9	Ответы на практических занятиях, доклады, тесты

**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-1			+		+	Ответы на практических занятиях, доклады, тесты, зачет
ОПК-1			+		+	Ответы на практических занятиях, доклады, тесты, зачет
ОПК-2			+		+	Ответы на практических занятиях, доклады, тесты, зачет
ПК-5			+		+	Ответы на практических занятиях, доклады, тесты, зачет
ПК-9			+		+	Ответы на практических занятиях, доклады, тесты, зачет

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

**6.1. Основная литература:**

1. Слостенин, В. А. Психология и педагогика [Электронный ресурс] : Учебник / В. А. Слостенин. – М.: Юрайт, 2015. – ЭБС «Юрайт».

2. Подласый, И. П. Педагогика [Электронный ресурс] : учебник / И. П. Подласый. – М.: Юрайт, 2015. – ЭБС «Юрайт».

**6.2. Дополнительная литература:**

1. Столяренко Л.Д. Психология и педагогика : Учебник. – 4-е изд. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 636 с.

2. Коджаспирова, Г. М. Педагогика [Электронный ресурс] : 4-е изд., пер. и доп. Учебник / Г. М. Коджаспирова. – М. :Юрайт, 2014. – ЭБС «Юрайт».

3. Психология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. В. А. Слостенина. – М. :Юрайт, 2015. – ЭБС «Юрайт».

4. Безюлёва, Г. В. Психолого-педагогическое сопровождение профессиональной адаптации учащихся и студентов. Монография [Текст] : Учебное пособие / Безюлёва, Галина Валентиновна. – М. : НОУ ВПО МПСИ, 2008. – 320 с.

#### **6.3. Программное обеспечение не предусмотрено**

#### **6.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

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

2. ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>

3. ЭБС РГАТУ –Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/WEB>

4. ЭБС «Рукопт». – Режим доступа: <http://rucont.ru>

#### **6.5. Методические указания к лабораторным занятиям: (не предусмотрены)**

#### **6.6. Методические указания к практическим занятиям:**

Нефедова И.Ю. Методические указания для проведения практических работ по дисциплине «Основы педагогики высшей школы» Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия. Квалификация (степень) выпускника «магистр» : электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины / И.Ю. Нефедова - ФГБОУ ВО РГАТУ, 2018. Электронная Библиотека РГАТУ <http://bibl.rgatu.ru/web>

#### **6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы:**

Нефедова И.Ю. Методические указания для самостоятельной работы по курсу «Основы педагогики высшей школы». Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия . Квалификация (степень) выпускника «магистр» : электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины / И.Ю. Нефедова. - ФГБОУ ВО РГАТУ, 2015. Электронная Библиотека РГАТУ <http://bibl.rgatu.ru/web>

#### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Практические занятия проводятся в компьютерных классах на 10 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 12-15 рабочих мест

#### **7.2. Перечень специализированного оборудования**

Для лабораторных (практических) занятий

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1
настенный экран	ScreenMediaAppolo	1
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1
Персональные компьютеры	Ноутбук Lenovo B 570e	1
Локальная сеть с выходом в Internet		

Для самостоятельной работы

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1
настенный экран	ScreenMediaAppolo	1
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1
Персональные компьютеры	Ноутбук Lenovo B 570e	1
Локальная сеть с выходом в Internet		

\*Марка указывается в соответствии с оборудованием, указанным в паспорте аудитории, где ведется занятие

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

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений

**8. 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»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки

35.04.06

Агроинженерия

(код)

(название)



Д.О.Олейник

« 31 » августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Патентование и защита технической информации

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования магистратура

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность): 35.04.06 АГРОИНЖЕНЕРИЯ

(полное наименование направления подготовки)

Профили «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и испытания техни-  
ческих систем», «Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудова-  
ние»

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Магистр

Форма обучения заочная

(очная, заочная)

Курс 2

Семестр \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр

Зачет \_\_\_\_\_ семестр

Экзамен 2 курс

Рязань 2018

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23 сентября 2015 года, приказ № 1047.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:


зав. кафедрой Технология металлов и ремонт машин  Рембалович Г.К.  
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

доцент кафедры Технология металлов и ремонт машин  Безносюк Р.В.  
(должность, кафедра) (подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры технологии металлов и ремонта машин

«29» августа 2018 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой Технология металлов и ремонт машин  
(кафедра)

 Рембалович Г.К.  
(подпись) (Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины «Патентоведение и защита технической информации» является формирование у обучающихся необходимых знаний в области законодательства по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности.

Выпускник магистратуры решает следующие профессиональные задачи:  
*научно-исследовательская деятельность:*

- изучение основных объектов промышленной собственности: изобретений, полезных моделей, промышленных образцов, товарных знаков, знаков обслуживания, ноу-хау и программ для ЭВМ, изучение возможности правовой охраны этих объектов, порядка передачи прав на них по лицензионным договорам;

- работа с массивами патентной информации, проведение патентных исследований, в работе с классификаторами международной патентной классификации, в работе с информационной базой Роспатента в сети INTERNET;

- оформление заявок на изобретения, полезные модели и промышленные образцы;

- оформление и составление формул и описаний к заявкам на изобретения, полезную модель и промышленные образцы;

- оформление и составление материалов на регистрацию программ для ЭВМ;

- оформление лицензионных договоров;

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации

*проектная деятельность:* проектирование машин и их рабочих органов, приборов, аппаратов, оборудования для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции;

*производственно-технологическая деятельность:*

- обеспечение эффективного использования и надёжной работы сложных технических систем в растениеводстве и животноводстве;

- поиск путей сокращения затрат на выполнение механизированных и электрифицированных производственных процессов;

- анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств, выбор из них оптимальных условий конкретного производства;

- разработка мероприятий по охране труда и экологической безопасности производства;

- выбор оптимальных инженерных решений при производстве продукции (оказании услуг) с учётом требований международных стандартов, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

*организационно-управленческая деятельность:*

- подготовка отзывов и заключений на проекты инженерно-технической документации, рационализаторские предложения и изобретения;

- координация работы персонала при коллективном решении инновационных проблем – от идеи до реализации на производстве.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина "Патентование и защита технической информации" Б1.Б.09 входит в базовую часть дисциплины цикла Б1.Б.09 (федеральный компонент) для студентов, обучающихся по направлению 35.04.06 «Агроинженерия».

**Область профессиональной деятельности** выпускников магистратуры включает: техническую и технологическую модернизацию сельскохозяйственного производства; эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников магистратуры являются:

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- технологии и средства мелкосерийного производства сельскохозяйственной техники;
- технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;
- машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий; электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения.

**Виды профессиональной деятельности**, к которым готовятся выпускники:

- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская;
- проектная;
- организационно-управленческая деятельность.

## **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.\* Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОПК-3	Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	<p>объекты промышленной собственности: изобретения, полезные модели, промышленные образцы, товарные знаки, знаки обслуживания, ноу-хау и программы для ЭВМ;</p> <p>возможности правовой охраны объектов промышленной собственности, порядок передачи прав на них по лицензионным договорам; порядок проведения патентных исследований, в работе с классификаторами международной патентной классификации, с информационной базой Роспатента в сети INTERNET.</p>	<p>применять практические приемы охраны интеллектуальной собственности;</p> <p>осуществлять практическую охрану интеллектуальной собственности</p>	<p>проведения патентных исследований, в работе с классификаторами международной патентной классификации, с информационной базой Роспатента в сети INTERNET.</p> <p>изобретений, полезных моделей, промышленных образцов и товарных знаков; проведения патентного поиска; навыками проведения патентного поиска.</p>
ОПК-5	Владение логическими методами и приемами научного исследования	<p>основы проведения патентно-информационного поиска;</p> <p>основы анализа отобранных аналогов соответствия критерию патентоспособности;</p> <p>процедуру оформления заявок на предполагаемое изобретения, полезные модели, промышленный образец.</p>	<p>уметь работать с патентной информацией для проведения патентных исследований, определения патентоспособности разрабатываемых технических решений.</p>	<p>способностью использовать современные информационные технологии;</p> <p>использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных Роспатента.</p>

ПК-8	Готовность осуществлять контроль соответствия разработываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	систему государственных органов руководства патентно-лицензионной деятельностью в РФ; иметь представление о правовом регулировании отношений авторов и работодателей – патентовладельцев в процессе создания и использования объектов промышленной собственности.	составлять заявки на предполагаемые патентоспособные технические решения для получения патентов на изобретения, полезные модели, промышленные образцы, программы для ЭВМ и базы данных; составлять лицензионные договоры о передаче прав на объекты интеллектуальной собственности.	знаниями и умениями для самостоятельного оформления заявок на предполагаемые изобретения, полезные модели, промышленные образцы, компьютерные программы для ЭВМ и базы данных;
------	--	---	---	--

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Очная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	14			14	
В том числе:	-	-	-	-	-
Лекции	4			4	
Лабораторные работы (ЛР)	-			-	
Практические занятия (ПЗ)	10			10	
Семинары (С)	-			-	
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-			-	
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-			-	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	85			85	
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-			-	
Расчётно-графические работы	-			-	
Реферат	-			-	
<b>Контроль</b>	-			-	
Всего (без экзамена)	99			99	
Подготовка к экзамену	9			9	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен			экзамен	
Общая трудоёмкость, час	108			108	
Зачётные Единицы Трудоёмкости	3			3	
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	<b>14</b>			<b>14</b>	

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабораторная работа	Практич. занятия	Курсовой ПР	Самост. работа	час. (без аудиторной)	
1.	Проведение патентного поиска. Оформление заявок на изобретения	2		4		16	22	ОПК-3 ОПК-5 ПК-8
2.	Проведение патентного поиска. Оформление заявок на полезную модель	2		4		16	22	ОПК-3 ОПК-5 ПК-8
3.	Проведение патентного поиска. Оформление заявок на промышленный образец			2		16	18	ОПК-3 ОПК-5 ПК-8
4	Оформление заявок на программы для ЭВМ и базы данных					18	18	ОПК-3 ОПК-5 ПК-8
5	Оформление лицензионных договоров					19	19	ОПК-3 ОПК-5 ПК-8
	Общая трудоёмкость	4		10		85	99	

### 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
<b>Предыдущие дисциплины</b>						
1.	Логика и методология науки	+	+	+	+	+
2	История науки в агроинженерии	+	+	+	+	+
3	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии	+	+	+	+	+
4	Проектирование и испытания машин и оборудования для растениеводства	+	+	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>						
1	Аналитические и численные методы при инженерном анализе и планировании экспериментов	+	+	+	+	+

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Номер раздела из табл. № 5.1	Темы лекций	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	1, 2, 3, 4, 5	Авторское право владельцев интеллектуальной собственности	1	ОПК-3 ОПК-5, ПК-8
2	1, 2, 3	Особенности изобретений в сельском хозяйстве	1	ОПК-3 ОПК-5 ПК-8
3	2	Изобретения. Полезная модель	1	ОПК-3 ОПК-5 ПК-8
4	3	Промышленный образец	1	ОПК-3 ОПК-5 ПК-8
		Общая трудоёмкость, час	4	

### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Номер раздела из табл. № 5.1	Тематика практических занятий	Трудоёмкость (час)	Формируемые компетенции
1.	1, 2, 3	Патентный поиск	2	ОПК-3, ОПК-5, ПК-8
2.	1	Примеры составления описания изобретения (способ)	2	ОПК-3, ОПК-5 ПК-8
3.	1	Составление описания изобретения (на устройство)	2	ОПК-3, ОПК-5 ПК-8
4	1	Составление описания изобретения (способ и устройство для его осуществления)	2	ОПК-3, ОПК-5 ПК-8
5	1	Составление описания полезной модели	2	ОПК-3, ОПК-5 ПК-8
		Общая трудоёмкость, час	10	

### 5.6. Научно-практические занятия (не предусмотрены)

### 5.7. Коллоквиумы (не предусмотрены)



## 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раз-дела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализации)	Трудо-ёмкость (час)	Формируемые компетенции
1	1	Порядок оформления заявки на изобретение	16	ОПК-3 ОПК-5 ПК-8
2	2	Порядок оформления заявки на полезную модель	16	ОПК-3 ОПК-5 ПК-8
3	3	Порядок оформления заявки на промышленный образец	16	ОПК-3 ОПК-5 ПК-8
4	4	Порядок оформления заявки на компьютерную программу или базу данных	18	ОПК-3 ОПК-5 ПК-8
5	5	Оформление лицензионных договоров	19	ОПК-3 ОПК-5 ПК-8
		Общая трудоёмкость, час	85	

**5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена учебным планом**

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Лекц.	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОПК-3	+		+		+	Устный опрос на занятии, отчет по практической работе, тестирование
ОПК-5	+		+		+	Устный опрос на занятии, отчет по практической работе, тестирование
ПК-8	+		+		+	Устный опрос на занятии, отчет по практической работе, тестирование

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Бирюков, Павел Николаевич. Право интеллектуальной собственности [Текст]: учебник и практикум для академического бакалавриата / Бирюков, Павел Николаевич. - М.: Юрайт, 2015. - 291 с.

2. Сычев А.Н. Защита интеллектуальной собственности и патентование [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сычев А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Эль Контент, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13880>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

## **6.2 Дополнительная литература**

1. Административный регламент исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретение и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов Российской Федерации на изобретение (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2008 г. № 327).

2. Белов В.В., Виталиев Г.В., Денисов Г.М. Интеллектуальная собственность. Законодательство и практика применения. – М.: Юристъ, 2006. – 352 с.

3. Гаврилов Э.П., Еременко В.И. Комментарий к части 4 Гражданского кодекса Российской Федерации (постатейный). – М.: Экзамен, 2009. – 978 с.

4. Гражданский Кодекс РФ 4 часть от 18.12.2006 Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации.

5. Еременко В.И. Авторские права на программы для электронно-вычислительных машин // Биржа интеллектуальной собственности. – 2010. – Т.IX, №8. – С.9-19.

6. Еременко В.И. Государственная регистрация и передача исключительного права на программы для ЭВМ // Биржа интеллектуальной собственности. – 2010. – Т.IX, №7. – С.5-19.

7. Интеллектуальная собственность. Авторское право и смежные права: ежемесячный науч. - практ. журнал.

8. Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность: ежемесячный науч. - практ. журнал.

9. Китайский В.Е. Патентование изобретений и полезных моделей: Пособие для заявителей / В.Е.Китайский. – М.: ИНИЦ «ПАТЕНТ», 2010. – 214 с.

10. Копытова Н.Е. Основы патентования: учеб. пособие. – Тамбов: Изд-во ТГУ имени Г.Р. Державина, 2010. – 48 с.

## **6.3 Периодические издания**

1. Биржа интеллектуальной собственности: БИС: научно - практический журнал / учредитель: ООО «Международный институт промышленной собственности». – Москва, 2002–. 12 вып. в год.

2. Изобретатель и рационализатор: независимый журнал изобретателей и рационализаторов / учредитель: коллектив редакции журнала — Москва, 1929–. — 12 вып. в год.

3. Изобретательство (Проблемы. Решения. Факты): научно - практический журнал / учредитель: ООО "Международный институт промышленной собственности" - Москва, 2002–. 12 вып. в год

4. Интеллектуальная собственность. Промышленная собственность: научно – практический журнал / учредитель: ООО «Издательский Дом «Интеллектуальная собственность». – Москва, 1957-. – 12 вып. в год.

5. Право интеллектуальной собственности: специализированное информационно-аналитическое образовательное юридическое издание / Республиканский научно – исследовательский институт интеллектуальной собственности (РНИИС). - Москва, 2007-. - 2 вып. в год.

#### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. ЭБ «Академия». - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>

2. ЭБС «Юрайт». Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>

3. ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16402>

4. ЭБС «Лань». – Режим доступа: . <http://e.lanbook.com/>

5. <http://www.fips.ru> – официальный сайт Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам. Полные тексты законов Российской Федерации в области охраны интеллектуальной собственности.

6. <http://www.rao.ru> – сайт Российского авторского общества (РАО). Информация, касающаяся защиты авторских прав, условия коллективного управления имущественными правами авторов, консультации юристов.

7. <http://www.roms.ru> – сайт Российского общества по мультимедиа и цифровым сетям (РОМС), коллективное управление имущественными авторскими правами правообладателей при использовании их произведений в сети Интернет.

8. <http://www.copyright.ru> – статьи по актуальным вопросам защиты авторских прав.

9. [http://rlst.org.by/archive/archive\\_details\\_26022007.htm](http://rlst.org.by/archive/archive_details_26022007.htm) - список литературы по вопросам защиты интеллектуальной собственности.

10. [http://www.innovbusiness.ru/content/section\\_r\\_ACFA92B0-2D31-4598-A15A-6390A16ABFE6.html](http://www.innovbusiness.ru/content/section_r_ACFA92B0-2D31-4598-A15A-6390A16ABFE6.html) – практический опыт, методические рекомендации, ссылки на учебники

11. [http://www.innovbusiness.ru/content/section\\_r\\_4436E9EE-FA30-4C8C-B341-AC0E59FBE525.html](http://www.innovbusiness.ru/content/section_r_4436E9EE-FA30-4C8C-B341-AC0E59FBE525.html) – охрана интеллектуальной собственности

12. <http://www.dist-cons.ru/modules/zis/index.html> – защита интеллектуальной собственности (учебник)

#### **6.5. Методические указания к лабораторным занятиям:**

#### **6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий (в соответствии с паспортом аудиторий):

#### Лекционные занятия:

«Учебная лаборатория». Учебный корпус № 2 ауд. 78

«Учебная лаборатория технологии металла». Учебный корпус № 2 ауд. 58

#### Практические занятия:

«Учебная лаборатория». Учебный корпус № 2 ауд. 78

«Учебная лаборатория технологии металла». Учебный корпус № 2 ауд. 58

#### Самостоятельная работа:

Аудитория №64 (читальный зал учебного корпуса №2)

### 7.2 Перечень специализированного оборудования (в соответствии с паспортом аудиторий)

Наименование специализированных аудиторий	Перечень основного оборудования
Учебная лаборатория технологии металла. Учебный корпус № 2 ауд. 58	Твердомер для испытания твердости металлов; Микроскоп металлографический вертикальный модель МИМ-6; Прибор для измерения металлов и сплавов по методу Роквелла модель ТК-2М; Прибор ТК-2 (2 шт.); Мультимедийный проектор BenQ. Количество рабочих мест для студентов 24.
Учебная лаборатория. Учебный корпус № 2 ауд. 78	Станок сверлильный «Корвет»; МФУ Canon I-Sensis MF211; Принтер Canon I-Sensys LBP-6360B; Экран настенный Digis Optimal-C; Компьютер (5 шт.); Принтер KYOCERA FS-1040; Проектор Beng Количество рабочих мест для студентов 16.
Аудитория 64 (читальный зал учебного корпуса №2) на 50 и более рабочих мест.	Мультимедиа-проектор: Асег (переносной по необходимости); Настенный экран: PROJECT (переносной по необходимости); Персональный компьютер PENTIUM 9 (штук) и более. Персональные компьютеры в локальной сети с выходом в Internet.

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

Windows XP Professional лицензия № x12-55674;

Office 365 для образования E1 (преподавательский) лицензия №70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420;

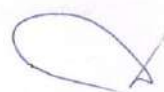
Свободно распространяемые: 7-Zip, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Thunderbird, Adobe Acrobat Reader.

### **8. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестаций обучающихся**

Оформляется отдельным документом как приложение к рабочей программе

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

Утверждаю:  
Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.04.06 Агроинженерия  
(код) (название)



Д.О. Олейник  
«31» августа 2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ПСИХОЛОГИЯ ТРУДОВОГО КОЛЛЕКТИВА

(наименование учебной дисциплины)

профессионального образования магистратура  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) Эксплуатация и сервис технических систем

Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование

Проектирование и испытания технических систем  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения заочная  
(очная, заочная)

Курс 2 Семестр \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр Зачет 2 курс

Экзамен \_\_\_\_\_ семестр

Рязань 2018


## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23 сентября 2015 года, приказ № 1047.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики доцент кафедры гуманитарных дисциплин

(должность, кафедра)



(подпись)

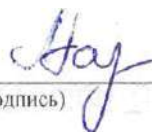
Нефедова И.Ю.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» августа 2018 г., протокол №2.

Заведующий кафедрой гуманитарных дисциплин

( кафедра)



(подпись)

Лазуткина Л.Н.

(Ф.И.О.)

## **1. Цели и задачи дисциплины:**

Основной целью курса «Психология трудового коллектива» является формирование у магистрантов необходимых компетенций, уровень которых позволяет использовать знания в области психологии в профессиональной деятельности, формирование теоретических знаний, необходимых для решения проблем формирования социально-трудовых отношений, в том числе, проблем управления трудовой мотивацией; формирование умений эффективного взаимодействия в профессиональной и личной сферах.

*Задачи учебной дисциплины:*

- сформировать целостное представление о дисциплине;
- получить знания об основных направлениях психологии;
- получить представление о применяемых в науке методах исследования и воздействия;
- научиться видеть и понимать социально-психологические проблемы в обществе, в человеке;
- овладеть понятийным аппаратом, описывающим сферы психического, проблемы личности, общения и деятельности.

*Профессиональные задачи выпускников:*

*научно-исследовательская деятельность:* разработка рабочих программ и методик проведения научных исследований и технических разработок; сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

*педагогическая деятельность:* выполнение функций преподавателя в образовательных организациях;

*организационно-управленческая деятельность:* управление коллективом, принятие решений в условиях спектра мнений; повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП:**

Данный курс является компонентом совокупности учебных мероприятий, самостоятельной и научно-исследовательской работы студентов, обучающихся по направлению подготовки «Агроинженерия» программа «Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование», «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и испытания технических систем». Дисциплина «Психология трудового коллектива» относится к дисциплинам базовой части модуля Б1. (Б1.Б.10), преподается на 2 курсе.

*Область профессиональной деятельности* выпускников, освоивших программу магистратуры, включает: техническую и технологическую модернизацию сельскохозяйственного производства; эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства.

*Объектами профессиональной деятельности* выпускников, освоивших программу магистратуры, являются: машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии и средства производства сельскохозяйственной техники; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий; электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения; энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснаб-



жения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистые системы утилизации отходов животноводства и растениеводства..

*Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:* научно-исследовательская; проектная; педагогическая; производственно-технологическая; организационно-управленческая.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Закономерности, факты и феномены познавательного и личностного развития человека в процессах обучения и воспитания	Находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения
ОПК-2	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия	Психологические особенности трудовой деятельности; трудности в управлении трудовым коллективом и пути их преодоления; основы социально-психологического управления трудовыми процессами	Находить организационно-управленческие и инновационные решения в инженерно-технической сфере; вести обучение сотрудников и оказывать помощь профессиональной сфере	Навыками анализа психологических проблем в профессиональной деятельности; навыками психолого-педагогического анализа, проектирования, реализации, оценивания и коррекции обучения в профессиональной сфере; основными психолого-педагогическими технологиями в инженерной деятельности
ПК-5	способность и готовность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере	Методы и средства познания, обучения и самоконтроля, необходимые для развития социальных и профессиональных компетенций, нравственного и физического самосовершенствования	Организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере; находить организационно-управленческие и инновационные решения в инженерно-технической сфере	Методами профессионального обучения и самообучения; культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; основными психолого-педагогическими технологиями в инженерной деятельности

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетная единица.

Вид учебной работы	Всего часов	Курс		
		1	2	3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	8		8	
В том числе:				
Лекции				
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	8		8	
Семинары (С)				
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)				
<i>Другие виды аудиторной работы</i>				
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	24		24	
В том числе:				
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)				
Расчетно-графические работы				
Реферат				
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	20		20	
Контроль	4		4	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет		Зачет	
Общая трудоемкость час	36		36	
Зачетные Единицы Трудоемкости	1		1	

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой ПР (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзамен)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1	Трудовой коллектив и его структура. Развитие трудового коллектива			2		4	6	ОК-2, ОПК-2, ПК-5
2	Трудности в управлении трудовым коллективом и пути их преодоления			2		4	6	ОК-2, ОПК-2, ПК-5
3	Понятие и диагностика социально-психологического климата			2		4	6	ОК-2, ОПК-2, ПК-5
4	Факторы, влияющие на морально-психологический климат и пути его регуляции в коллективе			1		6	7	ОК-2, ОПК-2, ПК-5
5	Конфликты в коллективе и их регулирование			1		6	7	ОК-2, ОПК-2, ПК-5
	<b>Всего</b>			8		20	32	

##### 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
<b>Предшествующие дисциплины</b>						
1	Русский и иностранный язык в задачах профессиональной деятельности	+	+	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>						
1	Производственная педагогическая практика	+	+	+	+	

5.3. Содержание разделов дисциплины (по лекциям) не предусмотрено

5.4. Лабораторный практикум не предусмотрено

5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции

1.	Трудовой коллектив и его структура. Развитие трудового коллектива	Понятие трудового коллектива. Психологические особенности трудовой деятельности. Характер труда человека. Индивидуальный стиль трудовой деятельности. Вложенный труд. Групповая динамика. Понятие корпорации. Корпоративность. Производственная этика. Профессиональная позиция. Потребности и способности в производственном коллективе. Этапы развития трудового коллектива	2	ОК-2, ОПК-2, ПК-5
2.	Трудности в управлении трудовым коллективом и пути их преодоления	Психология управления трудовым коллективом. Факторы, способствующие сближению формальной и неформальной подструктур трудового коллектива. Отношения в системе «руководитель — подчиненный». Трудности в управлении трудовым коллективом и их преодоление. Факторы, способствующие устранению противоречий в управлении организацией.	2	ОК-2, ОПК-2, ПК-5
3.	Понятие и диагностика социально-психологического климата	Понятие социально-психологического климата коллектива. Особенности социально-психологического климата. Структурные составляющие социально-психологического климата. Признаки благоприятного социально-психологического климата в коллективе. Диагностики социально-психологического климата коллектива. Критерии диагностики социально-психологического климата. Потенциал социально-психологического климата коллектива.	2	ОК-2, ОПК-2, ПК-5
4.	Факторы, влияющие на морально-психологический климат и пути его регуляции в коллективе	Внешние климатообразующие факторы. Внутренние климатообразующие факторы. Исследование конформности в эксперименте С. Аша. Стратометрическая концепция коллектива А.В. Петровского. Пути регуляции морально-психологического климата в коллективе.	1	ОК-2, ОПК-2, ПК-5
5.	Конфликты в коллективе и их регулирование	Социально-психологическая характеристика конфликтов. Техника снятия социальной напряженности, урегулирования и разрешения конфликтов. Теоретические основы социально-психологического воздействия.	1	ОК-2, ОПК-2, ПК-5

## 5.6 Научно-практические занятия не предусмотрены

## 5.7 Коллоквиумы не предусмотрены

## 5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Компетенции	Контроль выполнения работы
1.	1.	Межличностные отношения в группах и коллективах. Психологическая теория коллектива. Трудовой коллектив: понятие и виды. Трудовые коллективы и их полномочия. Мероприятия по профессиональной и социальной адаптации новичков. Мероприятия по стимулированию самореализации личности. Мероприятия по усилению сплоченности трудового коллектива. Принципы организации соревнования в трудовом коллективе.	4	ОК-2, ОПК-2, ПК-5	Ответы на практических занятиях, доклады, тестовые задания
2	2.	Психология управления трудовым коллективом. Факторы, способствующие сближению формальной и неформальной подструктур трудового коллектива. Отношения в системе «руководитель — подчиненный». Трудности в управлении трудовым коллективом и их преодоление. Факторы, способствующие устранению противоречий в управлении ор-	4	ОК-2, ОПК-2, ПК-5	Ответы на практических занятиях, доклады, тестовые задания

		ганизацией.			
3	3.	Психологический климат коллектива, как основа успешной деятельности. Признаки благоприятного социально-психологического климата в коллективе. Диагностики социально-психологического климата коллектива. Критерии диагностики социально-психологического климата. Потенциал социально-психологического климата коллектива.	4	ОК-2, ОПК-2, ПК-5	Ответы на практических занятиях, доклады, тестовые задания
4	4.	Внешние климатообразующие факторы. Внутренние климатообразующие факторы. Исследование конформности в эксперименте С. Аша. Стратометрическая концепция коллектива А.В. Петровского. Пути регуляции морально-психологического климата в коллективе.	6	ОК-2, ОПК-2, ПК-5	Ответы на практических занятиях, доклады, тестовые задания
5.	5.	Конфликтные ситуации и пути их преодоления. Техника снятия социальной напряженности, урегулирования и разрешения конфликтов	6	ОК-2, ОПК-2, ПК-5	Ответы на практических занятиях, доклады, тестовые задания
		Подготовка к зачету			Зачет

**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			+		+	Ответы на практических занятиях, тестирование докладов, зачет
ОПК-2			+		+	Ответы на практических занятиях, тестирование докладов, зачет
ПК-5			+		+	Ответы на практических занятиях, тестирование докладов, зачет

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

**6.1. Основная литература:**

1. Сластенин, В. А. Психология и педагогика [Электронный ресурс] :Учебник / В. А. Сластенин. – М. :Юрайт, 2015. – ЭБС «Юрайт».

2. Подласый, И. П. Педагогика [Электронный ресурс] : учебник / И. П. Подласый. – М.: Юрайт, 2015. – ЭБС «Юрайт».

**6.2. Дополнительная литература:**

1. Столяренко Л.Д. Психология и педагогика : Учебник. – 4-е изд. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. – 636 с.

2. Коджаспирова, Г. М. Педагогика [Электронный ресурс] : 4-е изд., пер. и доп. Учебник / Г. М. Коджаспирова. – М. :Юрайт, 2014. – ЭБС «Юрайт».

3. Психология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. В. А. Сластенина. – М. :Юрайт, 2015. – ЭБС «Юрайт».

4. Безюлёва, Г. В. Психолого-педагогическое сопровождение профессиональной адаптации учащихся и студентов. Монография [Текст] :Учебное пособие / Безюлёва, Галина Валентиновна. – М. : НОУ ВПО МПСИ, 2008. – 320 с.

**6.3. Программное обеспечение**не предусмотрено

**6.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы**

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

2. ЭБС «Юрайт» – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>

3. ЭБ РГАТУ –Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/WEB>

4. ЭБС «Рукопт». –Режим доступа: <http://rucont.ru>

## 6.5. Методические указания к лабораторным занятиям: (не предусмотрены)

## 6.6. Методические указания к практическим занятиям:

И.Ю. Нефедова

Методические указания для проведения практических работ по дисциплине «Психология трудового коллектива» Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия. Квалификация (степень) выпускника «магистр» : электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины / И.Ю. Нефедова - ФГБОУ ВО РГАТУ, 2018. Электронная Библиотека РГАТУ <http://bibl.rgatu.ru/web>

## 6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы – И.Ю. Нефедова

Методические указания для самостоятельной работы по курсу «Психология трудового коллектива». Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия . Квалификация (степень) выпускника «магистр» : электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины / И.Ю. Нефедова. - ФГБОУ ВО РГАТУ, 2015. Электронная Библиотека РГАТУ <http://bibl.rgatu.ru/web>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

### 7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий

Практическая работа проходит в компьютерных классах на 12-15 рабочих мест

### 7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лабораторных (практических) занятий

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1
настенный экран	ScreenMediaAppolo	1
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1
Персональные компьютеры	Ноутбук Lenovo B 570e	1
Локальная сеть с выходом в Internet		

Для самостоятельной работы

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	NEC Projector NP 215G	1
настенный экран	ScreenMediaAppolo	1
Интерактивная доска	TRIUMPH BOARD	1
Персональные компьютеры	Ноутбук Lenovo B 570e	1
Локальная сеть с выходом в Internet		

\*Марка указывается в соответствии с оборудованием, указанным в паспорте аудитории, где ведется занятие

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

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Opera	свободно распространяемая	без ограничений
GoogleChrome	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений

**8. 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»

Утверждаю:  
Председатель методической комиссии  
по направлению подготовки

35.04.06 \_\_\_\_\_  
(код) (название) Агроинженерия

  
\_\_\_\_\_ Д. О. Олейник

«\_31\_» \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

\_\_\_\_\_ Технология машиностроения \_\_\_\_\_

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования \_\_\_\_\_ магистратура \_\_\_\_\_

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) \_\_\_\_\_ 35.04.06 Агроинженерия \_\_\_\_\_

(полное наименование направления подготовки)

Направленность

(Профиль(и)) \_\_\_\_\_ «Проектирование и испытания технических систем» \_\_\_\_\_

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника \_\_\_\_\_ магистр \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ заочная \_\_\_\_\_

(очная, заочная)

Курс \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр Зачет \_\_\_\_\_ курс

Экзамен 1 курс

Рязань 2018



## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности)

35.04.06 Агроинженерия (квалификация (степень) «магистр») \_\_\_\_\_,

утвержденного

Министерством образования и науки Российской Федерации 23 сентября 2015 года, № 1047.  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик:

доцент кафедры «Технология металлов и ремонт машин» \_\_\_\_\_  
(должность, кафедра)

 \_\_\_\_\_  
(подпись)

Санникова М.Л. \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_31\_» \_\_\_августа\_\_ 2018 г., протокол №1

Заведующий кафедрой «Технология металлов и ремонт машин» \_\_\_\_\_  
( кафедра)

 \_\_\_\_\_  
(подпись)

Рембалович Г.К. \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ.

**Цель дисциплины** – формирование у обучающихся знаний и практических навыков в области технологии сельскохозяйственного машиностроения, необходимых для обеспечения эффективного использования и надежной работы сложных технических систем в растениеводстве и животноводстве и для сокращения затрат на выполнение механизированных производственных процессов на основе теории и современных методов и средств научного познания и последних достижений науки.

### **Задачи дисциплины:**

- формирование способности самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения;
- формирование готовности к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК.

### **Профессиональные задачи выпускников:**

разработка рабочих программ и методик проведения научных исследований и технических разработок;

сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;

подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;

проведение стандартных и сертификационных испытаний сельскохозяйственной техники, электрооборудования, средств автоматизации и технического сервиса;

управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;

анализ российских и зарубежных тенденций развития механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве;

проектирование машин и их рабочих органов, приборов, аппаратов, оборудования для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции;

проектирование технологических процессов производства хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и средств;

проектирование систем энергообеспечения, электрификации и автоматизации для объектов сельскохозяйственного назначения;

выполнение функций преподавателя в образовательных организациях; выбор машин и оборудования для ресурсосберегающих технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

обеспечение эффективного использования и надежной работы сложных технических систем в растениеводстве и животноводстве;

поиск путей сокращения затрат на выполнение механизированных и электрифицированных производственных процессов;

разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации, электрификации, автоматизации и средств технологического оснащения;

анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств, выбор из них оптимальных для условий конкретного производства;

оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;

разработка мероприятий по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления или утилизации изношенных изделий и отходов производства;

разработка мероприятий по охране труда и экологической безопасности производства;

выбор оптимальных инженерных решений при производстве продукции (оказании услуг) с учетом требований международных стандартов, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

управление коллективом, принятие решений в условиях спектра мнений;

прогнозирование и планирование режимов энерго- и ресурсопотребления;

поиск инновационных решений технического обеспечения производства продукции (оказания услуг) с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

организация работ по совершенствованию машинных технологий и электротехнологий производства и переработки продукции растениеводства и животноводства;

организация технического обслуживания, ремонта и хранения машин, обеспечения их топливом и смазочными материалами;

повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности;

адаптация современных систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

подготовка отзывов и заключений на проекты инженерно-технической документации, рационализаторские предложения и изобретения;

проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов производства и реализации конкурентоспособной продукции и оказания услуг;

управление программами освоения новой продукции и внедрение перспективных технологий;

координация работы персонала при комплексном решении инновационных проблем – от идеи до реализации на производстве;

организация и контроль работы по охране труда.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Дисциплина Б1.В.01 «Технология машиностроения» является обязательной дисциплиной вариативной части профессионального цикла ООП. Обеспечивающими для курса «Технология машиностроения» являются дисциплина «Современные проблемы науки и производства в агроинженерии», а также дисциплины профессионального цикла предыдущей ступени высшего профессионального образования. Сокращенное наименование дисциплины – «Техмаш».

Область профессиональной деятельности выпускников:

- техническая и технологическая модернизация сельскохозяйственного производства;
- эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства.

Объекты профессиональной деятельности выпускников:

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- технологии и средства производства сельскохозяйственной техники;
- технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;
- методы и средства испытания машин;
- машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий;
- электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения;

- энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистые системы утилизации отходов животноводства и растениеводства.

Виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- проектная;
- педагогическая;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

### 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-3	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы формирования современной технологической базы знаний;</li> <li>- современные методы получения заготовок, обработки и сборки;</li> <li>- основные принципы управления качеством;</li> <li>- основные принципы создания средств автоматизации и их структуру.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные методы для решения задач проектирования в технологии машиностроения;</li> <li>- использовать современные методы управления технологическими процессами;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки эффективности инженерных решений</li> </ul>
ПК-2	готовность к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методы формирования современной технологической базы знаний;</li> <li>- современные методы получения заготовок, обработки и сборки;</li> <li>- основные принципы управления качеством;</li> <li>- основные принципы создания средств автоматизации и их структуру.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные методы для решения задач проектирования в технологии машиностроения;</li> <li>- использовать современные методы управления технологическими процессами;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки эффективности инженерных решений</li> </ul>

#### 4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ ПО СЕМЕСТРАМ И ВИДАМ ЗАНЯТИЙ.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Заочная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	14	14			
В том числе:					
Лекции	8	8			
Лабораторные работы (ЛР)	6	6			
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	94	94			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-				
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	85	85			
Контроль	9	9			
Вид промежуточной аттестации	экзамен	экз.			
Общая трудоемкость час	108	108			
Зачетные единицы трудоемкости	3	3			
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	14	14			

#### 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 экзам)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Новые методы обработки в машиностроении	4	2	-	-	26	32	ОПК-3, ПК-2
2.	Автоматизация проектирования технологических процессов	2	2	-	-	40	44	ОПК-3, ПК-2
3.	Новые материалы в машиностроении	2	2	-	-	24	28	ОПК-3, ПК-2
	<b>ИТОГО</b>	8	6	-	-	90	104	-

##### 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
<b>Предыдущие дисциплины</b>				
1.	Дисциплины профессионального цикла предыдущей ступени	+	+	+

	высшего профессионального образования			
2	«Современные проблемы науки и производства в агроинженерии»	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>				

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тема лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Новые методы обработки в машиностроении	Новые методы абразивной обработки. Пути совершенствования методов абразивной обработки. Новый абразивный инструмент. Прогрессивные схемы шлифования.	2	ОПК-3, ПК-2
2.		Методы пластического деформирования поверхностей. Классификация новых методов пластического деформирования поверхностей. Применение новых методов пластического деформирования поверхностей в производстве.	2	ОПК-3, ПК-2
3.	Автоматизация проектирования технологических процессов	Системы автоматизированного проектирования.	2	ОПК-3, ПК-2
4.	Новые материалы в машиностроении	Новые металлические сплавы. Конструкционные материалы и их свойства. Легкие сплавы. Углеродистые стали. Легированные стали. Производство, формование и соединение материалов. Материалы для механических конструкций. Проводниковые материалы. Магнитные материалы. Диэлектрические материалы. Полупроводящие материалы. Сверхпроводники	2	ОПК-3, ПК-2
<b>ИТОГО</b>			<b>8</b>	

### 5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование раздела	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1	Новые методы обработки в машиностроении	Прогрессивные схемы шлифования.	2	ОПК-3, ПК-2
2	Автоматизация проектирования технологических процессов	Автоматизация технологической подготовки производства	2	ОПК-3, ПК-2
3	Новые материалы в машиностроении	Материалы для механических конструкций.	2	ОПК-3, ПК-2
		Итого	6	

**5.5. Практические занятия – не предусмотрены.**

### 5.6 Научно- практические занятия

№ п/п	Наименование разделов	Тематика научно-практических занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

### 5.7 Коллоквиумы

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.				

### 5.8. Самостоятельная работа.

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Новые методы обработки в машиностроении	Термические методы для управления физико-химическими свойствами материалов. Классификация видов термической обработки. Применение термической обработки в технологических процессах. Методы термомеханического упрочнения.	6	ОПК-3, ПК-2
2.		Лезвийные методы обработки и направления их интенсификации. Применение инструментов из новых материалов. Повышение стойкости инструментов новыми методами. Способы интенсификации процессов резания	4	ОПК-3, ПК-2
3.		Физические методы обработки. Электрохимические методы обработки. Электрофизические методы обработки.	6	ОПК-3, ПК-2
4.		Применение станков с ЧПУ и обрабатывающих центров	6	ОПК-3, ПК-2
5.		Методы расчета общего и операционного припусков на механическую обработку деталей	4	ОПК-3, ПК-2
6.	Автоматизация проектирования технологических процессов	Проектирование специальных станочных приспособлений	8	ОПК-3, ПК-2
7.		Системы автоматизированного проектирования технологических процессов. Автоматизация технологической подготовки производства, САПР унифицированных технологических процессов, САПР единичных технологических процессов.	8	ОПК-3, ПК-2
8.		Изготовление деталей в условиях ремонтного производства. Требования, предъявляемые к материалу детали. Учет условий и режимов работы детали в изделии. Типовые технологические процессы изготовления деталей в условиях ремонтного производства. Контроль качества.	8	ОПК-3, ПК-2
9.		Изготовление поршней, шатунов, коленчатых валов. Изготовление зубчатых колес. Требования, предъявляемые к материалу деталей. Учет условий и режимов работы детали в изделии. Типовые технологические процессы изготовления порш-	8	ОПК-3, ПК-2

		ней, шатунов, коленчатых валов, зубчатых колес в условиях ремонтного производства. Контроль качества.		
10.		Виртуальные технологические машины и виртуальное производство. Виртуальные технологические машины: сущность, назначение, область применения, достоинства и недостатки. Верификация управляющих программ для станков с ЧПУ, имитация производственных процессов обработки давлением и литья. Виртуальное предприятие, как организационное объединение обладает общей коммуникативно-информационной структурой. Цели функционирования и типы организационных структур виртуальных предприятий.	8	ОПК-3, ПК-2
11.	Новые материалы в машиностроении	Новые неметаллические материалы. Керамические материалы. Типы керамических материалов. Керамические композиты. Волокнистые, дисперсно-наполненные и вспененные композиты. Композиты с металлической матрицей. Композиты с полимерной и углеродной матрицами. Волокнистые армирующие элементы.	3	ОПК-3, ПК-2
12.		Разработка технологических процессов сборки. . Требования, предъявляемые к деталям и сборочным единицам.. Учет условий и режимов работы сборочных единиц в изделии. Типовые технологические процессы сборки. Контроль качества.	8	ОПК-3, ПК-2
13.		Изготовление деталей сельскохозяйственных орудий. . Требования, предъявляемые к материалу деталей сельскохозяйственных орудий. Учет условий и режимов работы детали в сельскохозяйственных орудиях. Типовые технологические процессы изготовления деталей сельскохозяйственных орудий. Контроль качества.	8	ОПК-3, ПК-2
	1-3	Контроль	9	ОПК-3, ПК-2
<b>ИТОГО</b>			<b>94</b>	

**5.9. . Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не планируются.**

**5.10 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	+	+	-	-	+	Конспект, отчет по лабораторным работам, опрос, тесты
ПК-2	+	+	-	-	+	Конспект, отчет по лабораторным рабо-



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. Виноградов В.М. Технология машиностроения. Введение в специальность. Учебник. Допущено УМО. – М.: Академия, 2015.
2. Технология машиностроения/ под ред. Лебедев Л.В., Мнацаканян В.И., Погодин А.А. Допущено Минобрнауки. – М.: Академия, 2015.
3. Юркевич В.В., Схиртладзе А.Г. Надёжность и диагностика технологических систем. Учебник. Допущено Минобрнауки России. – М.: Академия, 2015.

### 6.2. Дополнительная литература:

1. Технология машиностроения в 2-х книгах. Учебное пособие для вузов/Э.Л. Жуков, И.И. Козырев, С.Л. Мурашкин. – М.: Высшая школа, 2003.
2. Кушнер В.С. Технологические процессы в машиностроении. учебник для бакалавров. М.: Академия, 2011.

### 6.3 Периодические издания – не предусмотрены

#### 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- ЭБС «ЛАНЬ» - <http://www.e.lanbook.com>;
- ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт» <http://rucont.ru>;
- ЭБС «Юрайт» <http://www.biblio-online.ru/>;
- ЭБС «Знаниум» - <http://znanium.com/catalog.php>;
- ЭБС «КнигаФонд» (Электронная библиотека) [www.knigafund.ru](http://www.knigafund.ru);
- ЭБС «БиблиОроссика» <http://www.bibliorossica.com>;
- ЭБС «Троицкий мост» <http://www.trmost.com>;
- ЭБС «Агрилиб» <http://ebs.rgazu.ru>;
- ЭБС «IPR-books» <http://www.iprbookshop.ru>.

**6.5 Методические указания к лабораторным занятиям** – Методические указания для лабораторных занятий по курсу «Технология машиностроения» по направлению подготовки 35.04.06 (уровень подготовки – магистратура), Санникова М.Л., 2015 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – 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** – Методические указания по выполнению самостоятельной работы по курсу «Технология машиностроения» по направлению подготовки 35.04.06 (уровень подготовки – магистратура), Санникова М.Л., 2015 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий.

Лекции проводятся в аудитории на 12 и более рабочих мест.

Лабораторные занятия проводятся в классах на 12 и более рабочих мест.

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 12 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 1 (1 корпус, аудитория 203 «б») на 40 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 2 (1 корпус, аудитория

204 «б») на 10 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 3 (2 корпус, аудитория 64) на 20 и более рабочих мест.

## 7.2 Перечень специализированного оборудования

### Для лекционных занятий:

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Ноутбук	LENOVO	1

### Для лабораторных занятий

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Ноутбук	LENOVO	1
Персональные компьютеры	DEPO Neos	12 и более
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Локальная сеть с выходом в Internet		

Кроме того, для лабораторных занятий используются специализированные аудитории:

**Ауд. 20** – учебная лаборатория сварки

<b>Название оборудования</b>	<b>Марка</b>	<b>шт.</b>
Машина контактная электросварочная	тип МШМ-25	1
Установка для наплавки под слоем флюса		1
Сварочный автомат		1
Сварочное оборудование	ПДГ-508	1
Сварочный полуавтомат	A547	1
Вытяжной шкаф		1
Сварочное оборудование	ТДЭ	1
Установка	1031 Б	1

**Ауд. 21** – учебная лаборатория обработки металлов; лаборатория ремонта автомобилей

<b>Название оборудования</b>	<b>Марка</b>	<b>шт.</b>
Станок токарно-винторезный		1
Станок вертикально-сверлильный		1
Станок горизонтально-фрезерный		1
Станок вертикально-фрезерный		1
Станок горизонтально-фрезерный		1
Станок токарный		1
Станок универсально-шлифовальный		1
Станок механическая ножовка		1
Станок заточной		1
Станок заточной		1
Станок плоско-шлифовальный		1
Станок токарно-винторезный		1
Станок вертикально-сверлильный		1
Станок плоско-шлифовальный		1
Станок токарно-винторезный		1
Станок токарно-винторезный		1
Станок токарно-винторезный		1

Ящик под инструмент		1
<b>Ауд. 58 – учебная лаборатория технологии металла</b>		
<b>Название оборудования</b>	<b>Марка</b>	<b>шт.</b>
Твердомер для испытания твердости металлов;		1
Микроскоп металлографический вертикальный модель	МИМ-6	1
Прибор для измерения металлов и сплавов по методу Роквелла	модель ТК-2М	1
Прибор	ТК-2	2
Мультимедийный проектор BenQ		1

**Ауд. 78 – мастерская по слесарной практике**

<b>Название оборудования</b>	<b>Марка</b>	<b>шт.</b>
Тиски слесарные		1
Станок сверлильный «Корвет»		1
Труборез		1

**Для самостоятельной работы**

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Ноутбук	LENOVO	1
Персональные компьютеры	DEPO Neos	12 и более
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Локальная сеть с выходом в Internet		

В том числе в читальных залах (для самостоятельной работы):

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Ноутбук	Samsung	1
Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-X3000A	1
	Проектор Canon LV-5220	
	Проектор Sanyo PLC-XU300	
Настенный экран		1
Магнитно-маркерная доска	TSX	1
Интерактивная доска	SMART Board 680	1
Персональный компьютер		10 и более
Сеть интернет		

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

**Программное обеспечение**

<b>Название ПО</b>	<b>№ лицензии</b>	<b>Количество мест</b>
Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Windows XP Professional SP3 Rus	63508759	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
Справочная Правовая Система	договор 2674	без ограничений

Консультант Плюс		
Справочно-правовая система "Гарант"		без ограничений

Информационно-справочные системы

- ЭБ РГАТУ - <http://www.rgatu.ru>;
- ЭБС «IPR-books» <http://www.iprbookshop.ru>;
- ЭБС «Znanium.com» - <http://www.znanium.com>;
- ЭБС «Лань» - <http://www.e.lanbook.com>;
- ЭБС «Рукопт» - <http://www.rucont.com/>

**8. 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»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.04.06 Агроинженерия

(код)

(название)---



Д.О.Олейник

« 31 » \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Лабораторный практикум по техническим системам  
(наименование учебной практики)

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

**Направление(я) подготовки (специальность)** \_\_\_\_\_ 35.04.06 Агроинженерия  
(полное наименование направления подготовки)

**Направленность (Профиль(и))** \_\_\_\_\_ направленность (профиль) образовательной программы:  
"Проектирование и испытания технических систем", магистерская программа д.т.н., профессора В.М. Ульянова  
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ОП)

**Квалификация выпускника** \_\_\_\_\_ магистр

**Форма обучения** \_\_\_\_\_ заочная  
(очная, заочная, очно-заочная)

**Курс** \_\_\_\_\_ 1

**Семестр** \_\_\_\_\_ 1

**Зачет** \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ семестр

Рязань 2018

### ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия,

утвержденного 23.09.2015 приказом Мин. обр. РФ № 1047  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: доцент кафедры «Технические системы в АПК»  
(должность, кафедр



(подпись)

Липин В.Д.

(Ф.И.О.)

доцент кафедры «Технические системы в АПК»

(должность, кафедра)



(подпись)

Мамонов Р.А.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » августа 2018 г., протокол №1

Заведующий кафедрой «Технические системы в АПК»  
( кафедра)



(подпись)

Ульянов В.М.

(Ф.И.О.)

## 1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины «Лабораторный практикум по техническим системам» является:

обеспечение системной профессионально компетентной и качественной подготовки конкурентоспособных кадров в сфере технического агропромышленного комплекса, формирование у магистров знаний, умений и навыков в вопросах технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства;

эффективного использования и сервисного обслуживания сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства;

формирование у обучающихся необходимых знаний умений и навыков по вопросам основ проектирования, испытаний и исследований технических средств в растениеводстве и животноводстве.

Магистр должен быть подготовлен к научно-исследовательской деятельности, а также быть способен адаптироваться к производственно-технологическим и организационно-управленческим видам профессиональной деятельности.

### **Задачами дисциплины являются:**

изучение сложных технических систем, при использовании которых необходимо учитывать основные закономерности взаимодействия рабочих органов с обрабатываемой средой, влияние их формы, размеров на показатели качества, влияние состояния технической системы на показатели её эффективного функционирования в конкретных условиях;

изучение методик проведения эксперимента и обработки данных, которые позволяют понять сущность процессов, выполняемых рабочим органом, дают возможность обоснованно выбирать рациональный режим функционирования;

выбор стандартных и разработка частных методик проведения лабораторно-экспериментальных исследований технических систем применяемых в растениеводстве и животноводстве;

проведение лабораторно-экспериментальных исследований для определения конструктивных параметров и режима работы модернизированных машин применяемых в растениеводстве и животноводстве;

обработка, анализ результатов лабораторно-экспериментальных исследований.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "Лабораторный практикум по техническим системам" относится к дисциплинам вариативной части Б1.В обязательных дисциплин Б1.В. профессионального цикла Б1.В.02 (федеральный компонент) для студентов, обучающихся по направлению 35.04.06 «Агроинженерия». Ее изучение базируется на знании дисциплин естественно-научного цикла (математика, физика) и цикла общепрофессиональных дисциплин (теплотехника, гидравлика, детали машин и основы конструирования, тракторы и автомобили, сельскохозяйственные машины. Знания по дисциплине "Лабораторный практикум по техническим системам" являются базовыми для выполнения выпускной магистерской диссертации.

### **Область профессиональной деятельности выпускников:**

техническая и технологическая модернизация сельскохозяйственного производства;

эффективное использование и сервисное обслуживание технических систем и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства;

эффективное использование и сервисное обслуживание технических систем и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства.

### **Объекты профессиональной деятельности выпускников:**

- машинные технологии и технические системы для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

- технологии и средства мелкосерийного производства сельскохозяйственной техники;

- машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства;

- методы и средства испытания машин;

- машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий;

- электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения;

- энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистые системы утилизации отходов животноводства и растениеводства.



### **Виды профессиональной деятельности выпускников:**

#### *Научно-исследовательская деятельность:*

разработка рабочих программ и методик проведения научных исследований и технических разработок;

сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

выбор стандартных и разработка частных методик проведения лабораторно-экспериментальных исследований и экспериментов, анализ их результатов;

подготовка научно-технических отчётов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

#### *проектная деятельность:*

проектирование машин и их рабочих органов, приборов, аппаратов, оборудования для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции;

#### *производственно-технологическая деятельность:*

обеспечение эффективного использования и надёжной работы сложных технических систем в растениеводстве и животноводстве;

разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации, электрификации, автоматизации и средств технологического оснащения;

анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств, выбор из них оптимальных условий конкретного производства;

выбор оптимальных инженерных решений при производстве продукции (оказании услуг) с учётом требований международных стандартов, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

#### *организационно-управленческая деятельность:*

организация работ по совершенствованию машинных технологий производства и переработки продукции растениеводства и животноводства.

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также компетенций, установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ПК-1	способность и готовность организовать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции растениеводства и животноводства	передовой отечественный и зарубежный опыт применения машинных технологий и технических систем в растениеводстве и животноводстве; принципы работы, назначение, устройство, технологические и рабочие процессы, регулировки технических систем, оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства; методы обоснования и расчёта основных параметров и режимов работы технических систем, агрегатов, комплексов; методы исследования и испытаний технических систем для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам	проводить лабораторно-экспериментальные исследования и производственные испытания технических систем для растениеводства и животноводства; внедрять результаты исследований и разработок; самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы технических систем в растениеводстве и животноводстве.	навыками оценки и прогнозирования воздействия технических систем и технологии на окружающую среду; навыками расчёта и конструирования отдельных рабочих органов, узлов технических систем и оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства; логическими методами и приёмами проведения лабораторно-экспериментальных исследований; способностью анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения.
ПК-2	готовность к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях	цели и задачи проводимых исследований и разработок, отечественную и зарубежную информацию по этим исследованиям и разработкам; особенности механизации процессов растениеводства и животноводства в условиях рыночной экономики; нормативные документы по использованию технических систем, машинных технологий, в том числе федеральную систему технологий и машин для растениеводства и животноводства;	консультировать по вопросам разработки прогрессивных технологических процессов, эффективному использованию технических систем и технологического оборудования.	способностью и готовностью организовать на предприятиях АПК высокопроизводительное использование и надёжную работу технических систем и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства.
ПК-8	Готовность	современные способы оцен-	собирать, об-	навыками энергетиче-

	осуществлять контроль соответствия разработываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.	ки и методы лабораторно-экспериментальных исследований технических систем для растениеводства и животноводства; основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области сельскохозяйственной техники; методы испытания технических систем для определения их соответствия действующим техническим условиям и стандартам.	рабатывать, анализировать и обобщать результаты полученные при проведении лабораторно-экспериментальных исследований и испытаний машин и оборудования сельскохозяйственного производства.	ческого анализа сельскохозяйственных технологий и технических систем в растениеводстве и животноводстве; навыками настройки технических систем растениеводства и животноводства на заданные режимы работы.
--	---	--	---	--

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		1	2	3	4
Очная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>16</b>	<b>16</b>			
В том числе:					
Лекции	-	-			
Лабораторные работы (ЛР)	<b>16</b>	<b>16</b>			
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>196</b>	<b>196</b>			
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчётно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
<b>Контроль</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			
<b>Вид промежуточной аттестации (зачёт)</b>					
<b>Общая трудоёмкость, час</b>	<b>216</b>	<b>216</b>			
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
<b>Подготовка к экзамену</b>					
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	<b>зачет</b>				
Общая трудоёмкость час	<b>216</b>	<b>216</b>			
Зачетные Единицы Трудоемкости	<b>6</b>	<b>6</b>			
Котактная работа (по учебным занятиям)	<b>16</b>	<b>16</b>			

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций					Формируемые компетенции	
		Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия	Курсовой ПР (КРС)	Самост. работа		Всего час. (без экзам)
1.	Технические системы в растениеводстве		10			112	122	ПК-1 ПК-2 ПК-8
2.	Технические системы в животноводстве		6			84	90	ПК-1 ПК-2 ПК-8
<b>Общая трудоемкость</b>			<b>16</b>			<b>196</b>	<b>212</b>	

### 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
<b>Предыдущие дисциплины</b>						
1.	Логика и методология науки	+	+	+		
2	История науки в агроинженерии	+	+	+		
3	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии	+	+	+		
4	Функции и структура Государственной инспекции по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники			+		
5	Научные основы системы "человек-машина-растение/животное"	+	+	+		
6	Проектирование и испытания машин и оборудования для растениеводства	+	+	+		
7	Логистика продукции сельскохозяйственного производства	+	+	+		
<b>Последующие дисциплины</b>						
1	Аналитические и численные методы при инженерном анализе и планировании экспериментов	+	+			
2	Инвестирование научно-прикладных проектов в агроинженерии	+	+			
3	Патентование и защита технической информации	+	+	+		
4	Технология машиностроения	+	+	+		

### 5.3. Лекционные занятия учебным планом не предусмотрены

### 5.4. Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела из табл. 5.1	Тематика лабораторных занятий	Трудоёмкость (час)	Формируемые компетенции
1.	1	Снятие характеристики рабочей поверхности корпуса плуга	2	ПК-1,ПК-2, ПК-8
2	1	Изучение рабочего процесса тарельчатого туковысевающего аппарата	2	ПК-1,ПК-2, ПК-8
3		Работа питающих ёмкостей сельскохозяйственных машин	2	ПК-1,ПК-2, ПК-8
4	1	Определение момента инерции молотильного барабана	2	ПК-1,ПК-2, ПК-8
5	1	Изучение технологического процесса работы решета	2	ПК-1,ПК-2, ПК-8
6	2	Изучение физико-механических свойств силоса и сенажа.	2	ПК-1,ПК-2, ПК-8
7	2	Изучение технологического процесса и определение основных параметров измельчителя корнеклубнеплодов.	2	ПК-1,ПК-2, ПК-8
8	2	Изучение рабочего процесса и определение основных параметров доильной установки АДМ-8А.	2	ПК-1,ПК-2, ПК-8
		Общая трудоёмкость, час	16	

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

**5.6 Научно-практические занятия** учебным планом не предусмотрены

**5.7 Коллоквиумы** учебным планом не предусмотрены

**5.8. Самостоятельная работа**

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализации)	Трудоёмкость (час)	Формируемые компетенции
1	1	Определение устойчивости расчётной нормы высева семян катушечным высевающим аппаратом	8	ПК-1 ПК-2 ПК-8
2	1	Определение показателей качества работы высевающих аппаратов при стендовых испытаниях	8	ПК-1 ПК-2 ПК-8
3	1	Расчёт основных параметров пневматического высевающего аппарата	8	ПК-1 ПК-2 ПК-8
4	1	Изучение аэродинамических свойств семян	8	ПК-1 ПК-2 ПК-8
5	1	Расчёт основных параметров ложечно-дискового высаживающего аппарата картофелесажалки КСМ-6	8	ПК-1 ПК-2 ПК-8
6	1	Оценка равномерности распределения картофеля при посадке ложечно-дисковым аппаратом	8	ПК-1 ПК-2 ПК-8
7	1	Определение высевающей способности сеялки и распределения семян в ряду	8	ПК-1 ПК-2 ПК-8
8	1	Методы определения характеристики высеваемого материала	8	ПК-1 ПК-2 ПК-8

9	1	Определение дробления (повреждения) семян	8	ПК-1 ПК-2 ПК-8
10	1	Изучение статистических свойств семян	8	ПК-1 ПК-2 ПК-8
11	1	Определение устойчивости расчётной нормы высева семян катушечным высевающим аппаратом	8	ПК-1 ПК-2 ПК-8
12	1	Определение основных параметров режущего аппарата	8	ПК-1 ПК-2 ПК-8
13	1	Снижение тягового сопротивления подкапывающих рабочих органов картофелеуборочных машин	8	ПК-1 ПК-2 ПК-8
14	1	Расчёт основных параметров мотвила	8	ПК-1 ПК-2 ПК-8
15	1	Определение параметров зерноочистительных машин	8	ПК-1 ПК-2 ПК-8
16	1	Методика обработки опытных данных	8	ПК-1 ПК-2 ПК-8
17	2	Изучение физико-механических свойств корнеклубнеплодов	8	ПК-1 ПК-2 ПК-8
18	2	Изучение физико-механических свойств силоса и сенажа.	8	ПК-1 ПК-2 ПК-8
19	2	Исследование физико-механических свойств кормового и сырьевого материала в животноводстве.	6	ПК-1 ПК-2 ПК-8
20	2	Изучение технологического процесса и определение основных параметров измельчителя корнеклубнеплодов.	8	ПК-1 ПК-2 ПК-8
21	2	Изучение рабочего процесса и определение основных параметров шнекового и лопастного дозаторов кормов.	8	ПК-1 ПК-2 ПК-8
22	2	Изучение рабочего процесса и определение основных параметров бункерного кормораздатчика.	8	ПК-1 ПК-2 ПК-8
23	2	Исследование физико-механических свойств кормового и сырьевого материала в животноводстве	8	ПК-1 ПК-2 ПК-8
24	2	Обоснование и оценка поточно-технологической линий приготовления и раздачи кормов, доения коров, удаления и утилизации навоза и помета	6	ПК-1 ПК-2 ПК-8
25	2	Оценка управления качеством получения продукции животноводства	6	ПК-1 ПК-2 ПК-8
		Общая трудоёмкость, час	196	ПК-1 ПК-2 ПК-8

**5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена учебным планом**

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Лекц.	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-1		+			+	Устный опрос на занятии, отчет по лабораторной работе, тестирование
ПК-2		+			+	Устный опрос на занятии, отчет по лабораторной работе, тестирование
ПК-8		+			+	Устный опрос на занятии, отчет по лабораторной работе, тестирование

Лекц. – 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. Гордеев, А.С. Моделирование в агроинженерии [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 380 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=45656](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45656)
2. Горшенин, В.И. Машины и оборудование в растениеводстве: раздел «Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.И. Горшенин, И.А. Дробышев, Н.В. Михеев [и др.]. — Электрон. дан. — Мичуринск: Мичуринский ГАУ (Мичуринский государственный университет), 2006. — 44 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=47188](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47188)
3. Грибановский, А.П. Испытание сельскохозяйственной техники (учебное пособие). - Алматы: КазНАУ, Изд. «Агроуниверситет». - 2009. - 218 с.
4. Кленин Н.И., Киселев С.Н., Левшин А.Г. Сельскохозяйственные машины.- М.: КолосС , 2008.– 816с.
5. Сыцко В. Е. и др. Стандартизация и оценка соответствия. Учебное пособие. Высшая школа, 2012.
6. Тамахина А.Я., Беспланев Э.В. Стандартизация, метрология, подтверждение соответствия. Лабораторный практикум. М.: Лань, 2015.
7. Федоренко В.Ф., Буклагин Д.С., Ерохин М.Н. Технические и технологические требования к перспективной сельскохозяйственной технике: научное издание М.: Росинформагротех, 2011.
8. Хазанов Е.Е., Гордеев В.В., Хазанов В.Е. Технология и механизация молочного животноводства: Учебное пособие / Под общ.ред. Е. Е. Хазанова. — 2е изд., стер. — СПб.: Издательство «Лань», 2016. — 352 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=71770](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71770) ЭБС Лань.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Кардашевский С.В., Погорелый Л.В. и др. Испытания сельскохозяйственной техники. М., Машиностроение, 1979 – 288 с.

2. Курсовое проектирование по сельскохозяйственным машинам [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Механизация сельского хозяйства" / под ред. проф. М. М. Константинова. - Оренбург: ИЦ ОГАУ, 2007. - 180 с.
3. Машины и оборудование для производства и послеуборочной обработки зерна [Текст] : каталог / Гольтыпин, Владимир Яковлевич. - М. : Росинформагротех, 2013. - 96 с.
4. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий. ГОСТ НСО/МЭК 17025-2000.
5. Испытания сельскохозяйственной техники, машины и оборудования для переработки с.х. сырья. Программа и методы испытаний. Основные положения ОСТ 101.1-98.
6. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс]: технологические расчеты в примерах и задачах. Учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— СПб.: Проспект Науки, 2011.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35817>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.
7. СТО АИСТ 2.12-2004; СТО АИСТ-4.1; СТО АИСТ-4.2.; СТО АИСТ-4.3; СТО АИСТ-5.4; СТО АИСТ 7.3; СТО АИСТ-8.2; СТО АИСТ-14.1; СТО АИСТ-104.6; СТО АИСТ-105.6-2003; СТО АИСТ-10.2.
8. Техника сельскохозяйственная. Основные положения и показатели экономической оценки. ГОСТ 23728-88.
9. Техника сельскохозяйственная. Методы эксплуатационно-технологической оценки. ГОСТ 24055-88.
10. Халанский, В.М., Горбачев, И.В.. Сельскохозяйственные машины.- М.: КолосС, 2004.- 324 с
11. Федоренко В. Ф., Гольтыпин В.Я. Приборы и оборудование для испытаний сельскохозяйственной техники: Каталог.-М.:ФГНУ "Росинформагротех",2004.- 104с. Хранение - чз. Количество: 1
12. Федеральный закон «Об основах технического регулирования в Российской Федерации» Принят Госдумой РФ 15.12.2002 г.
13. Эксплуатационные документы сельскохозяйственной техники. ГОСТ 27388-87.

### **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, 2015 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084
- 2.Ж. «Техника в сельском хозяйстве»
- 3.Ж. «Тракторы и сельскохозяйственные машины»
- 4.Ж. «Сельский механизатор»
- 5.Ж. «Техника и оборудование для села»
- 6.Ж. «Механизация и электрификация сельского хозяйства»
- 7.Ж. «Машинно-технологическая станция»

### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://rgost.ru> – база данных нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, СНИП и пр.)
2. <http://remgost.ru> - база данных нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, СНИП и пр.)
3. <http://www.gost.ru> – Сайт РОССТАНДАРТА



4. <http://www1.fips.ru> – Сайт ФИПС России, с возможностью доступа к базам данных патентов.
5. <http://rucont.ru/> -ЭБС «Руконт»
6. <http://www.znaniy.com/> -ЭБС «znaniy»
7. <http://e.lanbook.com/books/> - ЭБС«Лань»
8. <http://www.knigafund.ru/> -Электронная библиотека «Книгафонд».
9. [www.rosinformagrotech.ru](http://www.rosinformagrotech.ru)
10. [www.ekoniva.com](http://www.ekoniva.com)
11. [www.agrotechnika.ru](http://www.agrotechnika.ru)
12. [www.tractors.com.by](http://www.tractors.com.by)
13. [www.reason.ru/technica](http://www.reason.ru/technica)
14. [www.fendt.com](http://www.fendt.com)
15. [www.windovedi.ru](http://www.windovedi.ru)
16. [www.rusfield.ru](http://www.rusfield.ru)

### **6.5 Методические указания к лабораторным занятиям**

Ульянов В.М., Липин В.Д., Лузгин Н.Е. Лабораторный практикум по техническим системам: Методические указания к лабораторным занятиям для студентов магистратуры 1 курса инженерного факультета. ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань, 2016. - 123 с.

### **6.6 Методические указания**

### **6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Липин В.Д. Лабораторный практикум по техническим системам: Методические указания для самостоятельного изучения учебной дисциплины для студентов магистратуры 1 курса инженерного факультета. ФГБОУ ВО РГАТУ. Рязань, 2016. – 26 с.

## **7. Материально - техническое обеспечение**

### **7.1 Аудитория (помещения, места) для поведения занятий**

Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория уборочных машин № 3 - учебный корпус №2.

Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория почвообрабатывающих машин № 5 - учебный корпус №2.

Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория посевных, посадочных машин и машин для внесения удобрений №\_42- учебный корпус №2.

Для лабораторных занятий:

Учебная лаборатория машин для защиты растений, заготовки сена и расчетарабочих органов №42 А- учебный корпус №2.

Для самостоятельной работы: Учебно-научный инновационный центр "Агротехнопарк".

Самостоятельная работа:

Аудитория для самостоятельной работы №41 и 64 учебный корпус №2.

Для лабораторных занятий:

Учебная лаборатория доильных машин №9 - учебный корпус №2.

Для лабораторных занятий:

Учебная лаборатория кормоприготовительных машин №36 - учебный корпус №2.

Для лабораторных занятий:

Учебная лаборатория кормораздающих машин №73 - учебный корпус №2.

Самостоятельная работа:

Аудитория для самостоятельной работы №41 и 64 учебный корпус №2.

### **7.2 Перечень специализированного оборудования**

Картофелекопатель КТН-2В, комбайн SAMPO селекционный зерноуборочный, станок обди-

ручно-шлифовальный, станок токарный винторезный, станок фрезерный 675П, станок настольно-сверлильный 2М 112, ноутбук.

Водонагреватель AEGT-460, газонокосилка PRO 55 AS, нагреватель газовый, плуг КПГ-250 а с лемехом, электрокалорифер со щитом СФОА-60, переносной экран APOLLO SAM-4302, ноутбук MSI CX623-259, переносное мультимедийное оборудование ACER X1261.

Классная доска; видеоплеер LQ V-172, DVD-плеер RUBIN; ноутбук MSIMS-168А с программным обеспечением; проектор NECProectorNP 215 G1024\*768; экран на штативе ScreenMediaApollo 203\*153; телевизор LQ CF 21 F 39; стенд высевающего аппарата СЗ-3,6А; стенд высевающего аппарата СУПН-8; рабочая секция сеялки СУПН-8; стенд высевающего аппарата ССТ-12; рабочая секция сеялки ССТ-12; ноутбук LENOVO.

Весы технические АС-15, зерноочистительная машина Петкус, опрыскиватель ПОМ-630, протравливатель ПСШ-5, разбрасыватель НРУ-0,5 разбрасыватель НРУ-0,5, косилка КС-2,1 навесная, ноутбук.

Трактор "Беларусь" ЮМЗ, борона дисковая, зернометатель ЗМЭ-90-04-110, зерноуборочный комбайн РСМ-152 "Acros-590 Plus", картофелесажалка КСМ-4, каток кольчато-шпоровый ЗККШ-6, комбайн ККУ-2А картофелеуборочный, копатель картофеля КТН-2В, косилка КРН-2,1Б, культиватор, культиватор МЗ 2060, мойка профессиональная RoyalPres 3060Т, молотилка пучково-сноповая МПС-1М, МШУ-150, плуг ПГ-4,5, опрыскиватель ОПШ-15-01, плуг оборотный Peresvet ППО 5/6-35, плуг ПЛН-4-35, прицеп 2-ПТС-4-8876, протравливатель семян ПС-5, разбрасыватель органических удобрений ПРТ-10, сеялка КА 3,6, сеялка ручная СР-1М, трактор Беларус-1221-2, транспортер ТШ-150/1Е-6, ноутбук.

Мультимедиа-проектор Асер (переносной по необходимости), настенный экран, ПРОЕКТ(переносной по необходимости), персональный компьютер PENTIUM – 9 шт., сеть интернет.

Доильный аппарат АИД-1 -01 "Олеся", доска для аудитории ДА-14/м, контроллер молочного доения, агрегат для доения коров АДМ-8, коллектор АДС 11001, поилка ПА -1, поилка ПСС-1, ноутбук.

Дробилка ДБ-5, плющилка зерна ПЗ-1, измельчитель ИСК-3, измельчители, ноутбук HP Compaq CQ61-311ER с лицензионным программным обеспечением, переносное мультимедийное оборудование ACER X1261, переносной экран APOLLO SAM-4302.

Кормораздатчик КСП-08, кормораздатчик КЭС-1,7, насос НЖН 200А, стригательный агрегат МСО – 77, компьютер CELERON с программным обеспечением.

Мультимедиа-проектор Асер (переносной по необходимости), настенный экран ПРОЕКТ(переносной по необходимости), персональный компьютер PENTIUM – 9 шт., сеть интернет.

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

Лицензионные:

Office 365 для образования Е1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420

Свободно распространяемые:

Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор;

LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42;

### **8. Фонд оценочных средств для проведения текущей, промежуточной аттестации по дисциплине (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  
35.04.06 Агроинженерия

(код) (название)  
Д.О.Олейник  
« 31 » августа 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Аналитические и численные методы при инженерном анализе и планировании экспериментов

(наименование учебной практики)

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

**Направление(я) подготовки (специальность)** 35.04.06 Агроинженерия  
(полное наименование направления подготовки)

**Направленность (Профиль(и))** "Проектирование и испытания технических систем"  
(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

**Квалификация выпускника** магистр

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

**Курс** 2 **Семестр** -

**Зачет** 2 курс

Рязань 2018

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия,

утвержденного 23.09.2015 приказом Мин. обр. РФ № 1047  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики доцент кафедры «Технические системы в АПК»  
(должность, кафедра)



(подпись)

Мамонов Р.А.  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_31\_» \_\_августа\_\_ 2018 г., протокол №1

Заведующий кафедрой «Технические системы в АПК»  
( кафедра)



(подпись)

Ульянов В.М.  
(Ф.И.О.)

## **1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины**

Целью дисциплины – обеспечить возможность эффективного решения профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, изучение основ научно-исследовательской работы и инженерного творчества, формирование навыков планирования исследований, сбора, анализа и обобщения научно-технической информации, подготовка объектов исследования, выбор методов испытаний и технических средств, проведение экспериментальных исследований по заданной методике, обработка полученных результатов, обеспечение метрологической обработки данных результатов лабораторных и полевых испытаний техники и представление результатов исследований в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.

Задачами преподавания учебной дисциплины являются:

1. дать знания о целях, задачах и методах исследований;
2. дать знания о методах моделирования и их применения для моделирования процессов и систем;
3. дать знания о достоинствах, недостатках и области применения активного, пассивного экспериментов;
4. дать знания об основах физического моделирования;
5. сформировать у обучающихся компетенции по организации планирования и проведения экспериментов;
6. сформировать у обучающихся компетенции по оценке точности и достоверности результатов;
7. сформировать у обучающихся компетенции анализа результатов, полученных в результате исследования;
8. способность работы с разноплановыми источниками;
9. способность к эффективному поиску информации и критике источников;
10. понимание места и роли области деятельности выпускника в общественном развитии, взаимосвязи с другими социальными институтами.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Место дисциплины в структуре ОПП ВО – курс дисциплины Б1.В.03 «Аналитические и численные методы при инженерном анализе и планировании экспериментов» относится к профессиональному циклу, является обязательной дисциплиной вариативной части. Изучается на втором курсе магистрантами, выбравшими программу подготовки «Проектирование и испытание технических систем».

**Область профессиональной деятельности** выпускников включает:

Техническую и технологическую модернизацию сельскохозяйственного производства; Эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранения и переработке продукции растениеводства и животноводства.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников являются:

Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

Электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения.

Электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии; Электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая и управление и регулирование;

Электрическая изоляция электроэнергетических и электротехнических устройств, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы и системы

электрической изоляции электрических машин, трансформаторов, кабелей, электрических конденсаторов и другие объекты.

**Виды профессиональной деятельности выпускников:**

- научно-исследовательская деятельность;
- проектная;
- педагогическая;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

Выпускник, освоивший программу магистратуры в соответствии с видами профессиональной деятельности должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи:**

Разработка рабочих программ и методик проведения научных исследований и технических разработок;

Сбор, обработка, анализ, и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

Проектирования систем энергообеспечения, электрификации и автоматизации для объектов сельскохозяйственного назначения;

Разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации, электрификации, автоматизации и средств технологического оснащения.

**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 к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	основные концепции инженерной психологии и эргономики, области практики и каким образом могут быть применены знания научной психологии	использовать концепции инженерной психологии и эргономики, понимать, в каких областях практики и каким образом могут быть применены знания научной психологии	использования соответствующего физико-математического аппарата, методов анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач
ОПК-4	способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач	основы организации научных исследований, методы и средства получения, хранения и систематизации научно-технической информации; основы статистической обработки результатов прямых и косвенных измерений, формы представления научной и технической информации; основы понятия и методы математического анализа, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики; требования к формальному аппарату	использовать основы организации научных исследований, методы и средства получения, хранения и систематизации научно-технической информации; основы статистической обработки результатов прямых и косвенных измерений, формы представления научной и технической информации; основы понятия и методы математического анализа, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики; требования к	использования основ организации научных исследований, методов и средств получения, хранения и систематизации научно-технической информации; основ статистической обработки результатов прямых и косвенных измерений, формы представления научной и технической информации; основ понятия и методов математического анализа, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики; требований к

		по постановке основных задач по разделам вычислительной математики	формальному аппарату по постановке основных задач по разделам вычислительной математики	формальному аппарату по постановке основных задач по разделам вычислительной математики
ОПК-5	владение логическими методами и приемами научного исследования	структуру, назначение, особенности и характеристики функциональных возможностей различных вычислительных процедур, формальных, технических средств их поддержки; современное состояние соответствующих разделов вычислительной математики и методике их применения для решения задач проектирования системного анализа, исследования операций.	использовать структуру, назначение, особенности и характеристики функциональных возможностей различных вычислительных процедур, формальных, технических средств их поддержки; современное состояние соответствующих разделов вычислительной математики и методике их применения для решения задач проектирования системного анализа, исследования операций.	Использования структуры, назначения, особенностей и характеристик функциональных возможностей различных вычислительных процедур, формальных, технических средств их поддержки; современного состояния соответствующих разделов вычислительной математики и методик их применения для решения задач проектирования системного анализа, исследования операций.
ПК-4	способность и готовность применять знания о современных методах исследований	методы экспериментальных исследований	применять методы экспериментальных исследований для получения и оптимизации параметров машины или технологического процесса	аналитического описания технологических процессов.

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 (три) зачетные единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2		
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	8		8		
В том числе:	-	-	-		
Лекции					
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	8		8		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	96		96		
В том числе:	-	-	-		
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
<b>Контроль</b>					
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	4 Зачет		4 Зачет		
Общая трудоемкость час	108		108		
Зачетные Единицы Трудоемкости	3		3		
<b>Контактная работа</b> (по учебным занятиям)	8		8		

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплин и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Лаборат. занятия	Практич. занятия (семинары)	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экзама)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Введение. Методологические основы научных исследований и инженерного творчества			2		6		ОК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-4
2.	Основные сведения теории погрешностей			2		6		
3.	Вычисление значений аналитических функций					8		
4.	Решение алгебраических и трансцендентных уравнений					10		
5.	Решение систем линейных и нелинейных уравнений					8		
6.	Приближение и интерполяция функций					10		
7.	Численное дифференцирование и интегрирование					8		
8.	Приближённое вычисление обыкновенных дифференциальных уравнений					10		
9.	Поиск, накопление и обработка научно-технической информации					6		
10.	Эксперимент в научном исследовании и при решении инженерных задач			2		6		
11.	Обработка результатов экспериментальных исследований			2		10		
12.	Оформление результатов научной работы и передача информации					8		
<b>Общая трудоемкость</b>				<b>18</b>		<b>96</b>		

### 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	9	10	11	12
<b>Предыдущие дисциплины</b>													
1.	Логика и методология науки	+		+		+			+	+	+	+	+
2.	Лабораторный практикум по техническим системам в растениеводстве		+	+									
3.	Современные проблемы науки и производства в	+		+		+	+		+				



	агроинженерии												
<b>Последующие дисциплины</b>													
1.	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии	+		+		+			+				+
2.	Проектирование и испытания машин и оборудования для растениеводства	+		+		+			+	+	+	+	+
3.	Измерения в сельском хозяйстве	+				+							

**5.3. Лекционные занятия** учебным планом не предусмотрены

**5.4. Лабораторные занятия** учебным планом не предусмотрены

### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	5.1.1.	Основные области применения численных методов. Научный метод как основа работы инженера и исследователя. Особенности научно-исследовательской и инженерной деятельности. Эвристические приемы в инженерном творчестве и научных исследованиях.	2	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ПК-4
2.	5.1.2.	Источник ошибок. Распространение ошибок. Значащие и верные цифры. Общая формула погрешностей. Вероятностная оценка погрешностей.	2	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ПК-4
3.	5.1.10.	Классификация, типы и задачи эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Регистрация, первичное представление и систематизация экспериментальных данных. Ведение лабораторного журнала, схемы, таблицы, графики. Вычислительный эксперимент.	2	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ПК-4
4.	5.1.11.	Статистическая обработка первичных экспериментальных данных. Погрешности прямых и косвенных измерений. Подбор эмпирических формул, определение их параметров и погрешности аппроксимации. Элементы математического планирования эксперимента в научных исследованиях и при решении задач оптимизации технологических процессов.	2	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ПК-4

**5.6 Научно- практические занятия** учебным планом не предусмотрены.

**5.7 Коллоквиумы** учебным планом не предусмотрены.

### 5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы
1.	1.	Цели и задачи изучения численных методов, место в учебном процессе. Основные области применения численных методов. Научный метод как основа работы инженера и исследователя. Особенности научно-исследовательской и инженерной деятельности. Выбор темы, постановка задачи и планирование исследования. Методы мозговой атаки. Эвристические приемы в	6	ОК-1, ОК-4, ОК-5, ПК-4	Опрос, реферат, презентация

		инженерном творчестве и научных исследованиях.			
2.	2.	Источник ошибок. Распространение ошибок. Графы вычислительных процессов. Округление чисел. Значащие и верные цифры. Общая формула погрешностей. Обратная задача теории погрешностей. Вероятностная оценка погрешностей.	6	ОК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-4	Опрос, дом. задание, реферат, защита группового задания
3.	3.	Схема Горнера для вычислений значений полиномов. Обобщенная схема Горнера и её применение. Вычисление значений аналитических функций. Основные формулы разложения в ряд Тейлора. Цепные дроби. Вычисление подходящих дробей. Бесконечные цепные дроби. Разложение квадратичных иррациональностей. Разложение функций в цепные дроби. Дробно-рациональные и специальные приближения для вычисления значений аналитических функций.	8	ОК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-4	Тест, дом. задание, реферат, контрольная работа, защита группового задания
4	4.	Отделение корней, основные методы отделения корней. Уточнение корней. Метод хорд и касательных. Комбинированный метод. Модифицированный метод Ньютона. Метод итераций. Геометрическая интерпретация. Применение метода итераций для вычисления значений функций. Оценка точности методов.	10	ОК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-4	Опрос, реферат, презентация
5	5.	Решение систем линейных уравнений методом обратной матрицы. Метод Гаусса с выбором главного элемента для решения СЛАУ. Итерационные методы решения СЛАУ. Вычисление определителей и элементов обратной матрицы. Решение систем нелинейных уравнений. Методы Ньютона и итераций для решения СНАУ. Точность и сходимость решения.	8	ОК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-4	Опрос, реферат, контрольная работа, защита группового задания, презентация
6	6.	Общая задача и алгоритмы приближения. Метод наименьших квадратов. Степенной и ортогональные базисы. Линейный вариант ННК. Интерполирование каноническим многочленом Лангранжа. Схема Эйткена для интерполирования. Интерполяционные формулы Ньютона. Применение интерполяции для решения уравнений. Обратная интерполяция. Интерполяция сплайнами.	10	ОК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-4	Тест, дом. задание, реферат, контрольная работа, защита группового задания
7	7.	Задача численного дифференцирования и её решение. Численное интегрирование. Основные квадратурные формулы. Методы трапеций, Симпсона, Ньютона. Оценка точности численного интегрирования. Выбор оптимального шага при численном дифференцировании и интегрировании. Квадратурная формула Чебышева.	8	ОК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-4	Опрос, реферат, контрольная работа, защита группового задания, презентация
8	8.	Приближённое решение ДУ. Задача Коши. Интегрирование ДУ с помощью рядов. Методы последовательных приближений и последовательного дифференцирования. Метод неопределённых коэффициентов. Численные табличные методы решения ДУ. Метод Эйлера, уточнение метода. Методы прогноза и коррекции. Метод Рунге-Кутты. Методы Милна и Адамса. Метод Крылова отыскания «начального отрезка»	10	ОК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-4	Тест, дом. задание, реферат, контрольная работа
9	9.	Научные документы и издания. Научно-техническая патентная информация. Информационно-поисковые системы. Требования к обзору литературы. Содержание конспекта и	6	ОК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-4	Тест, дом. задание, реферат, контрольная работа, защита

		техника конспектирования. Систематизация и анализ материала.			группового задания
10	10.	Классификация, типы и задачи эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Регистрация, первичное представление и систематизация экспериментальных данных. Ведение лабораторного журнала, схемы, таблицы, графики. Вычислительный эксперимент.	6	ОК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-4	Опрос, реферат, контрольная работа, защита группового задания, презентация
11	11.	Статистическая обработка первичных экспериментальных данных. Погрешности прямых и косвенных измерений. Подбор эмпирических формул, определение их параметров и погрешности аппроксимации. Элементы математического планирования эксперимента в научных исследованиях и при решении задач оптимизации технологических процессов.	10	ОК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-4	Опрос, реферат, презентация
12	12.	Оформление результатов научной работы: требования к научно-техническим отчетам, статьям, тезисам докладов. Оформление заявки на предполагаемое изобретение. Виды докладов, подготовка доклада и презентации, о стиле научной речи.	8	ОК-1, ОПК-4, ОПК-5, ПК-4	Опрос, реферат, контрольная работа, защита группового задания, презентация

### 5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена учебным планом

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОК- 1			+		+	Выполнение практических работ, опрос, тест, зачет
ОПК- 4			+		+	Выполнение практических работ, опрос, тест, зачет
ОПК- 5			+		+	Выполнение практических работ, опрос, тест, зачет
ПК- 4			+		+	Выполнение практических работ, опрос, тест, зачет

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература:

1. Аверченков В.И. Методы инженерного творчества [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Аверченков В.И., Малахов Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— Брянск: Брянский государственный технический университет, 2012.— 110 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/6999>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Маликов Р.Ф. Основы математического моделирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Маликов Р.Ф.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия – Телеком, 2010.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12015>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

3. Ульянов В.М. Аналитические и численные методы при инженерном анализе и планировании экспериментов/ Ульянов В.М., Мамонов Р.А. —Методическое пособие для студентов-магистрантов очной и заочной форм обучения. — Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет 2016.— 57 с.— ЭБС «РГАТУ»

### 6.2 Дополнительная литература:

1. Майданов А. С. Методология научного творчества / А. С. Майданов. - М.: Изд-во ЛКИ, 2007. - 509 с.
2. Фролов, В.Д. Основы инженерного творчества (курс лекций) / В.Д. Фролов, Ф.Р. Кахраманов, И.В. Фролова. - Иваново : Ив. гос. текст. акад., 2007. - 410 с.
3. Мастяева И.Н. Численные методы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мастяева И.Н., Семенихина О.Н.– Электрон. текстовые данные.– М.: Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, 2003.– 241 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11121>.– ЭБС «IPRbooks», по паролю-доп.
4. Костомаров Д.П. Программирование и численные методы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Костомаров Д.П., Корухова Л.С, Манжелей С.Г.– Электрон. текстовые данные.– М.: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2001.– 224 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13108>.– ЭБС «IPRbooks», по паролю-доп.
5. Основы научных исследований: Учебник для технических вузов / В.И. Крутов, И.М. Грушко, В.В. Попов и др.; Под ред. В.И. Крутова, В.В. Попова. - М.: Высшая школа, 1989. - 400 с.
6. Муштаев В. И., Токарев В. Е. Основы инженерного творчества. М.: Дрофа, 2005. - 255 с.
7. Максимов А.И., Титов В.А. Математическая обработка результатов измерений: Учебное пособие. Иваново: Иван. гос. хим.-технол. акад., 1995. - 64 с.
8. Калиткин Н.Н. Численные методы. М., Наука, 1978г.
9. Марок Б.П., Демидович И.А. Основы вычислительной математики М., ГИФЛ, 1960г.
10. Самарский А.А., Гулин А.В. Численные методы М., Наука, 1987г.
11. Турчак Л.И. Основы численных методов М., Наука, 1987г.
12. Гутер Р.С., Овчинский Б.В. Элементы численного анализа и математической обработки результатов опыта М., Высшая школа 1979, 2ое изд.
13. Конченнова Н.В., Марон И.А. Вычислительная математика в примерах и задачах. М., Наука, 1972г.
14. Воробьева Г.Н., Данилова А.И. Практикум по численным методам М., Наука, 1979г.
15. Плис А.И., Славина Н.А. Лабораторный практикум по высшей математике. 4ч. пособие. Изд 2. М., Высшая школа, 1994г.
16. Мудров А.Е. Численные методы для ПЭВМ на языках Бейсик, Фортран и Паскаль Томск, МП «РАСКО», 1992г.

### 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». – 2012. - Рязань, 2016 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084.
2. Гордеев-Бургвиц, М.А. Общая электротехника и электроника [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.А. Гордеев-Бургвиц. - Электрон. текстовые данные.- М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 331 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35441>. — ЭБС «IPRbooks».. для бакалавров / Данилов, Илья Александрович. - М. : Юрайт, 2012. - 673 с.
3. Электрооборудование: эксплуатация и ремонт: науч.-практич. журн. / Учредитель: ИД «Панорама».– М: ООО Издательский дом «Панорама», 2015. - Ежемес.. – ISSN 2074-9635.

### 6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://rgost.ru> – база данных нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, СНИП и пр.)
2. <http://remgost.ru> – база данных нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, СНИП и пр.)
3. <http://www.gost.ru> – Сайт РОССТАНДАРТА
4. <http://www1.fips.ru> – Сайт ФИПС России, с возможностью доступа к базам данных патентов.
5. <http://rucont.ru/> -ЭБС «Рукоонт»

6. <http://www.znanium.com/> -ЭБС «znanium»
7. <http://e.lanbook.com/books/> - ЭБС«Лань»
8. <http://www.knigafund.ru/> -Электронная библиотека «Книгафонд».
9. [www.rosinformagrotech.ru](http://www.rosinformagrotech.ru)
10. [www.ekoniva.com](http://www.ekoniva.com)
11. [www.agrotecnika.ru](http://www.agrotecnika.ru)
12. [www.tractors.com.by](http://www.tractors.com.by)
13. [www.reason.ru/technica](http://www.reason.ru/technica)
14. [www.fendt.com](http://www.fendt.com)
15. [www.windovedi.ru](http://www.windovedi.ru)
16. [www.rusfield.ru](http://www.rusfield.ru)

### **6.5. Методические указания к лабораторным занятиям :**

не предусмотрено.

### **6.6. Методические указания:**

Ульянов В.М., Мамонов Р.А. Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Аналитические и численные методы при инженерном анализе и планировании экспериментов» для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия . 2018 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://rgatu.ru>

### **6.7. Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы - не предусмотрено.**

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий**

Наименование специализированных аудиторий
Для лабораторных занятий: Лаборатория ЭВМ №41- учебный корпус №2. Учебная лаборатория посевных, посадочных машин и машин для внесенияудобрений № 42 - учебный корпус №2.
Для самостоятельной работы: Аудитория для самостоятельной работы №64 учебный корпус №2,

### **7.2. Перечень специализированного оборудования**

Персональными компьютерами DEPO Neos 220 WP, сеть интернет, Видеоплеер LG 172, телевизор LQ CF 21 F 39 , переносной экран APOLLO SAM-4302, ноутбук MSI CX623-259, переносное мультимедийное оборудование ACER.

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

Office 365 для образования E1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420  
Свободно распространяемые

Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор;  
LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42;

## **8. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестаций обучающихся**

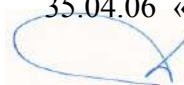
Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к программе.

**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  
35.04.06 «Агроинженерия»



Д.О. Олейник

«31» августа 2018 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Функции и структура Государственной инспекции по надзору за  
техническим состоянием самоходных машин и других видов техники»**  
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования магистратура  
(бакалавр/магистр/квалификация специалиста/исследователь, преподаватель-исследователь)

Направление(я) подготовки (специальность): 35.04.06 «Агроинженерия»  
(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) «Эксплуатация и сервис технических систем»,  
«Проектирование и испытания технических систем»  
(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника магистр

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

Курс 1

Семестр \_\_\_\_\_

Зачет 1 курс

Рязань 2018

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 «Агроинженерия»

утвержденного 09.10.2015

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: заведующий кафедрой технических систем в АПК

(должность, кафедра)

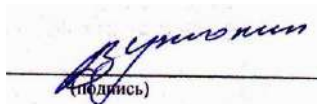


(подпись)

В.М. Ульянов  
(Ф.И.О.)

доцент кафедры технических систем в АПК

(должность, кафедра)



(подпись)

В.В. Утолин  
(Ф.И.О.)

доцент кафедры технических систем в АПК

(должность, кафедра)



(подпись)

Н.Е. Лузгин  
(Ф.И.О.)

старший преподаватель кафедры технических систем в АПК

(должность, кафедра)



(подпись)

С.Е. Крыгин  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» августа 2018 г., протокол №1

Заведующий кафедрой технических систем в АПК

(кафедра)



(подпись)

В.М.Ульянов  
(Ф.И.О.)

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Целью** дисциплины «Функции и структура Государственной инспекции по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники» – является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов, способных решать задачи в производственно-технологической, организационно-управленческой, научно-исследовательской, проектной и педагогической областях на основе сочетания современных и инновационных технологий с научно-практической деятельностью, подготовить к плодотворному взаимодействию представителей производства с государственными контролирующими органами, выработка навыков получения, анализа и обобщения информации по взаимодействию руководства сельскохозяйственных предприятий при решении производственных задач с органами ГОСТЕХНАДЗОРА.

### **Задачи:**

1. Ознакомление студентов со структурой и функциями гостехнадзора.
2. Изучение роли гостехнадзора в проведение стандартных и сертификационных испытаний сельскохозяйственной техники.
3. Закрепить навыки по сбору, обработке, анализу и систематизации информации о техническом состоянии машин и оборудования, разработке плана мероприятий и проведению плановых технических осмотров, регистрации самоходных машин, а научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задач.
4. Подготовить студентов к самостоятельной работе по подготовке необходимой документации для проведения работ по регистрации, внесению изменений, проведению технических осмотров, проведению квалификационных экзаменов.
5. Ознакомить студентов с порядком организации обучения рабочих на предприятии, организации проведения обследования образовательных организаций, проведения экзаменов.

## **2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.В.04. «Функции и структура Государственной инспекции по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники» относится к обязательным дисциплинам вариативной части блока Б1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

Дисциплины, на которые опирается содержание данной учебной дисциплины:

- логика и методология науки;
- современные проблемы науки и производства в агроинженерии.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- современные проблемы науки и производства в агроинженерии;
- проектирование машин и оборудования;
- испытание машин и оборудования.

Область профессиональной деятельности выпускников:

- техническая и технологическая модернизация сельскохозяйственного производства;
- эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства.



Объекты профессиональной деятельности выпускников:

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- технологии и средства производства сельскохозяйственной техники;
- технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;
- методы и средства испытания машин;
- машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий;
- электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения;
- энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистые системы утилизации отходов животноводства и растениеводства.

Виды профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательская;
- проектная;
- педагогическая;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ПК-2	Готовность к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях	Организацию технического обеспечения производственных процессов на предприятиях	Организовывать техническое обеспечение производственных процессов на предприятиях	Методами организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях
ПК-3	Способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	Методику расчета и оценки условий и последствий (в том числе экологические) принимаемых организационно управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	Рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	Методами расчета и оценки условий и последствий (в том числе экологические) принимаемых организационно управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции

ПК-8	Готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Методику контроля соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
------	--	--	--	---

#### 4. Объем дисциплины по курсам и видам занятий

№	Виды учебной работы	Всего	Курс 1	Курс 2
<b>1.</b>	<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>8</b>	8	
	<b>в том числе:</b>			
<b>2.</b>	Лекции			
<b>3.</b>	Лабораторные работы (ЛР)			
<b>4.</b>	Практические занятия (ПЗ)	<b>8</b>	8	
<b>5.</b>	Семинары (С)			
<b>6.</b>	Курсовой проект/работа (аудиторная нагрузка)			
<b>7.</b>	<i>Другие виды аудиторной работы</i>			
<b>8.</b>	<b>Самостоятельная работа (всего)</b>			
	<b>В том числе:</b>			
<b>9.</b>	Самост. работа на подготовку, сдачу экзамена	<b>24</b>	24	
<b>10.</b>	Расчетно-графические работы			
<b>11.</b>	Реферат			
<b>12.</b>	<i>Другие виды самостоятельной работы</i>			
<b>13.</b>	Контроль	<b>4</b>	4	
<b>14.</b>	<b>Вид промежуточной аттестации (зачет)</b>			
<b>15.</b>	<b>Общая трудоёмкость:</b>	<b>36</b>	36	
<b>16.</b>	<b>зачетные единицы трудоёмкости</b>	<b>1</b>	1	
<b>17.</b>	<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	<b>8</b>	8	

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплин и технология формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции	Практич. занятия.	Самост. работа студента	Всего час. (без экзама)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Государственная инспекция по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники		1	4	5	ПК-2, ПК-3, ПК-8
2.	Государственная услуга по регистрации машин и тракторов		2	3	5	ПК-2, ПК-3, ПК-8
3.	Государственная услуга по приему экзаменов на право управления самоходными машинами и выдаче удостоверений тракториста-машиниста (тракториста)		1	4	5	ПК-2, ПК-3, ПК-8
4.	Государственная услуга по выдаче учебным учреждениям обязательных свидетельств о соответствии требованиям оборудования и оснащённости образовательного процесса для рассмотрения вопроса соответствующими органами об аккредитации и выдаче указанным учреждениям лицензий на право подготовки трактористов и машинистов самоходных машин		1	5	6	ПК-2, ПК-3, ПК-8
5.	Государственная услуга по проведению государственных технических осмотров тракторов, самоходных дорожно-строительных и иных машин и прицепов к ним		1	3	4	ПК-2, ПК-3, ПК-8
6.	Государственная функция по государственному надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники		1	4	5	ПК-2, ПК-3, ПК-8
7.	Паспорт самоходной машины и других видов техники		1	1	2	ПК-2, ПК-3, ПК-8
<b>Всего</b>			8	24	32	

### 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
<b>Предшествующие дисциплины</b>								
1.	логика и методология науки	+						
2.	современные проблемы науки и производства в агроинженерии	+	+	+	+		+	+
<b>Последующие дисциплины</b>								
1.	современные проблемы науки и производства в агроинженерии	+	+	+	+		+	+
2.	проектирование машин и оборудования				+	+		+
3.	испытание машин и оборудования				+	+		+

**5.3. Лекционные занятия - не предусмотрены**

**5.4. Лабораторные занятия - не предусмотрены**

### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Компетенции
1.	<b>Государственная инспекция по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники</b>	<b>Структура инспекции. Полномочия. Задачи и функции инспекции. Государственные услуги, осуществляемые инспекцией.</b>	1	ПК-2, ПК-3, ПК-8
2.	<b>Государственная услуга по регистрации машин и тракторов</b>	<b>Административный регламент предоставления государственной услуги по регистрации тракторов, самоходных дорожно-строительных и иных машин и прицепов к ним с выдачей государственных регистрационных знаков государственной инспекцией по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники Рязанской области.</b> 1. Общие положения. 2. Стандарт предоставления государственной услуги. 3. Состав, последовательность и сроки выполнения административных процедур, требования к порядку их выполнения, в том числе особенности выполнения административных процедур в электронной форме, а также особенности выполнения административных процедур в многофункциональных центрах. 4. Формы контроля за исполнением регламента. 5. Досудебный (внесудебный) порядок обжалования решений и действий (бездействия) государственного органа, а также их должностных лиц.	2	ПК-2, ПК-3, ПК-8
3.	<b>Государственная услуга по приему экзаменов на право управления самоходными машинами и выдаче удостоверений тракториста-машиниста (тракториста)</b>	<b>Административный регламент предоставления государственной услуги по приему экзаменов на право управления самоходными машинами и выдаче удостоверений тракториста-машиниста (тракториста) государственной инспекцией по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники Рязанской области.</b> 1. Общие положения. 2. Стандарт предоставления государственной услуги. 3. Состав, последовательность и сроки выполнения административных процедур, требования к порядку их выполнения, в том числе особенности выполнения административных процедур в электронной форме, а также особенности выполнения	1	ПК-2, ПК-3, ПК-8

		административных процедур в многофункциональных центрах. 4. Формы контроля за исполнением регламента. 5. Досудебный (внесудебный) порядок обжалования решений и действий (бездействия) государственного органа, а также их должностных лиц.		
4.	<b>Государственная услуга по выдаче учебным учреждениям обязательных свидетельств о соответствии требованиям оборудования и оснащённости образовательного процесса для рассмотрения вопроса соответствующими органами об аккредитации и выдаче указанным учреждениям лицензий на право подготовки трактористов и машинистов самоходных машин</b>	<b>Административный регламент предоставления государственной инспекцией по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники Рязанской области государственной услуги по выдаче учебным учреждениям обязательных свидетельств о соответствии требованиям оборудования и оснащённости образовательного процесса для рассмотрения вопроса соответствующими органами об аккредитации и выдаче указанным учреждениям лицензий на право подготовки трактористов и машинистов самоходных машин.</b> 1. Общие положения. 2. Стандарт предоставления государственной услуги. 3. Состав, последовательность и сроки выполнения административных процедур, требования к порядку их выполнения, в том числе особенности выполнения административных процедур в электронной форме, а также особенности выполнения административных процедур в многофункциональных центрах. 4. Формы контроля за исполнением регламента. 5. Досудебный (внесудебный) порядок обжалования решений и действий (бездействия) государственного органа, а также их должностных лиц.	1	ПК-2, ПК-3, ПК-8
5.	<b>Государственная услуга по проведению государственных технических осмотров тракторов, самоходных дорожно-строительных и иных машин и прицепов к ним</b>	<b>Административный регламент предоставления государственной услуги по проведению государственных технических осмотров тракторов, самоходных дорожно-строительных и иных машин и прицепов к ним государственной инспекцией по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники Рязанской области.</b> 1. Общие положения. 2. Стандарт предоставления государственной услуги. 3. Состав, последовательность и сроки выполнения административных процедур, требования к порядку их выполнения, в том	1	ПК-2, ПК-3, ПК-8

		числе особенности выполнения административных процедур в электронной форме, а также особенности выполнения административных процедур в многофункциональных центрах. 4. Формы контроля за исполнением регламента. 5. Досудебный (внесудебный) порядок обжалования решений и действий (бездействия) государственного органа, а также их должностных лиц.		
6.	<b>Государственная функция по государственному надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники</b>	<b>Административный регламент исполнения государственной инспекцией по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники Рязанской области государственной функции по проведению в установленном порядке проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей по вопросам, отнесенным к компетенции государственной инспекции по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники Рязанской области, и принятию по их результатам мер, предусмотренных законодательством Российской Федерации.</b> 1. Общие положения. 2. Требования к порядку исполнения государственной функции. 3. Состав, последовательность и сроки выполнения административных процедур (действий), требования к порядку их выполнения, в том числе особенности выполнения административных процедур (действий) в электронной форме. 4. Порядок и формы контроля за исполнением государственной функции 5. Досудебный (внесудебный) порядок обжалования решений и действий (бездействия) органа, исполняющего государственную функцию, а также их должностных лиц.	1	ПК-2, ПК-3, ПК-8
7.	<b>Паспорт самоходной машины и других видов техники</b>	<b>Положение о паспорте самоходной машины и других видов техники (утв. Госстандартом РФ и Минсельхозпродом РФ 26, 28 июня 1995 г.).</b> 1. Общие положения. 2. Организация выдачи паспортов. 3. Порядок заполнения паспортов. 4. Организация изготовления, поставки, реализации и утилизации паспортов	1	ПК-2, ПК-3, ПК-8

## Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	<b>Государственная инспекция по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники</b>	<b>Структура инспекции. Полномочия. Задачи и функции инспекции. Государственные услуги, осуществляемые инспекцией.</b>	4	ПК-2, ПК-3, ПК-8
2.	<b>Государственная услуга по регистрации машин и тракторов</b>	<b>Административный регламент предоставления государственной услуги по регистрации тракторов, самоходных дорожно-строительных и иных машин и прицепов к ним с выдачей государственных регистрационных знаков государственной инспекцией по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники Рязанской области.</b> 1. Общие положения. 2. Стандарт предоставления государственной услуги. 3. Состав, последовательность и сроки выполнения административных процедур, требования к порядку их выполнения, в том числе особенности выполнения административных процедур в электронной форме, а также особенности выполнения административных процедур в многофункциональных центрах. 4. Формы контроля за исполнением регламента. 5. Досудебный (внесудебный) порядок обжалования решений и действий (бездействия) государственного органа, а также их должностных лиц.	3	ПК-2, ПК-3, ПК-8
3.	<b>Государственная услуга по приему экзаменов на право управления самоходными машинами и выдаче удостоверений тракториста-машиниста (тракториста)</b>	<b>Административный регламент предоставления государственной услуги по приему экзаменов на право управления самоходными машинами и выдаче удостоверений тракториста-машиниста (тракториста) государственной инспекцией по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники Рязанской области.</b> 1. Общие положения. 2. Стандарт предоставления государственной услуги. 3. Состав, последовательность и сроки выполнения административных процедур, требования к порядку их выполнения, в том числе особенности выполнения административных процедур в электронной форме, а также особенности выполнения административных процедур в многофункциональных центрах. 4. Формы	4	ПК-2, ПК-3, ПК-8

		контроля за исполнением регламента. 5. Досудебный (внесудебный) порядок обжалования решений и действий (бездействия) государственного органа, а также их должностных лиц.		
4.	<b>Государственная услуга по выдаче учебным учреждениям обязательных свидетельств о соответствии требованиям оборудования и оснащённости образовательного процесса для рассмотрения вопроса соответствующими органами об аккредитации и выдаче указанным учреждениям лицензий на право подготовки трактористов и машинистов самоходных машин</b>	<b>Административный регламент предоставления государственной инспекцией по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники Рязанской области государственной услуги по выдаче учебным учреждениям обязательных свидетельств о соответствии требованиям оборудования и оснащённости образовательного процесса для рассмотрения вопроса соответствующими органами об аккредитации и выдаче указанным учреждениям лицензий на право подготовки трактористов и машинистов самоходных машин.</b> 1. Общие положения. 2. Стандарт предоставления государственной услуги. 3. Состав, последовательность и сроки выполнения административных процедур, требования к порядку их выполнения, в том числе особенности выполнения административных процедур в электронной форме, а также особенности выполнения административных процедур в многофункциональных центрах. 4. Формы контроля за исполнением регламента. 5. Досудебный (внесудебный) порядок обжалования решений и действий (бездействия) государственного органа, а также их должностных лиц.	5	ПК-2, ПК-3, ПК-8
5.	<b>Государственная услуга по проведению государственных технических осмотров тракторов, самоходных дорожно-строительных и иных машин и прицепов к ним</b>	<b>Административный регламент предоставления государственной услуги по проведению государственных технических осмотров тракторов, самоходных дорожно-строительных и иных машин и прицепов к ним государственной инспекцией по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники Рязанской области.</b> 1. Общие положения. 2. Стандарт предоставления государственной услуги. 3. Состав, последовательность и сроки выполнения административных процедур, требования к порядку их выполнения, в том числе особенности выполнения административных процедур в электронной форме, а также особенности выполнения административных процедур в многофункциональных центрах. 4. Формы контроля за исполнением регламента. 5. Досудебный (внесудебный) порядок обжалования	3	ПК-2, ПК-3, ПК-8



		решений и действий (бездействия) государственного органа, а также их должностных лиц.		
6.	<b>Государственная функция по государственному надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники</b>	<b>Административный регламент исполнения государственной инспекцией по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники Рязанской области государственной функции по проведению в установленном порядке проверок юридических лиц и индивидуальных предпринимателей по вопросам, отнесенным к компетенции государственной инспекции по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники Рязанской области, и принятию по их результатам мер, предусмотренных законодательством Российской Федерации.</b> 1. Общие положения. 2. Требования к порядку исполнения государственной функции. 3. Состав, последовательность и сроки выполнения административных процедур (действий), требования к порядку их выполнения, в том числе особенности выполнения административных процедур (действий) в электронной форме. 4. Порядок и формы контроля за исполнением государственной функции. 5. Досудебный (внесудебный) порядок обжалования решений и действий (бездействия) органа, исполняющего государственную функцию, а также их должностных лиц.	4	ПК-2, ПК-3, ПК-8
7.	<b>Паспорт самоходной машины и других видов техники</b>	<b>Положение о паспорте самоходной машины и других видов техники (утв. Госстандартом РФ и Минсельхозпродом РФ 26, 28 июня 1995 г.).</b> 1. Общие положения. 2. Организация выдачи паспортов. 3. Порядок заполнения паспортов. 4. Организация изготовления, поставки, реализации и утилизации паспортов	1	ПК-2, ПК-3, ПК-8
<b>Всего</b>			24	

### 5.7. Примерная тематика курсовых работ – не предусмотрена

### 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	
ПК-2			+		+	Конспект, устный ответ на практическом занятии, зачет.
ПК-3			+		+	Конспект, устный ответ на практическом занятии, зачет.
ПК-8			+		+	Конспект, устный ответ на практическом занятии, зачет.

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1. Основная литература

1. Губарева Т.И. Административный процесс: Учебное пособие/Губарева Т. И. [Электронный ресурс] - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 167 с Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php> - ЭБС Znanium.com
2. Тришкин И.Б. Функции и структура Государственной инспекции по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники: методические указания и справочные материалы для проведения практических занятий / С.Е. Крыгин – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2015.
3. Соловьев, А.Н. Справочник инженера предприятия технологического транспорта и спецтехники [Электронный ресурс] / А.Н. Соловьев. - М.: Инфра-Инженерия, 2010. - том 1. - 672 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php> - ЭБС Znanium.com
4. Соловьев, А.Н. Справочник инженера предприятия технологического транспорта и спецтехники [Электронный ресурс] / А.Н. Соловьев. - М.: Инфра-Инженерия, 2010. - Том 2. - 672 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php> - ЭБС Znanium.com
5. Метрологическое обеспечение безопасности сложных технических систем: Учебное пособие / Н.А. Северцев, В.Н. Темнов. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с.- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php> - ЭБС Znanium.com

### 6.2. Дополнительная литература

1. Машины, регистрируемые органами гостехнадзора [Текст] : каталог. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Росинформагротех, 2004. - 184 с. - ( ; Т.1).
2. А.В. Алексеев, Д.А. Алексеева. Сборник нормативных документов для водителей внедорожных мототранспортных средств. Ярославль, 2009.- 100с.
3. А.В. Алексеев, Д.А. Алексеева. Сборник нормативных материалов по подготовке трактористов-машинистов(трактористов). Ярославль, 2009.- 66с.
4. Машины, регистрируемые органами гостехнадзора (зарубежные) [Текст] : каталог. - М. : Росинформагротех, 2004. - 212 с. - ( ; Т.3).
5. Машины, регистрируемые органами гостехнадзора [Текст] : каталог. - М. : Росинформагротех, 2002. - 116 с.
6. А.С. Фомичев, Ю.Л. Колчинский. Перечень сертифицированных машин и оборудования, поднадзорных органам гостехнадзора.– М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003.
7. Методические рекомендации по проведению экзаменов на получение допуска к управлению самоходными машинами и выдачи удостоверений тракториста-машиниста
8. (тракториста). Ярославль, 2008.
9. А.В. Алексеев, Д.А. Алексеева. Экзаменационные вопросы для водителей внедорожной мототехники категории «А». Ярославль, 2009.
10. Матвеев В.А., Пустовалов И.И. Техническое нормирование ремонтных работ в сельском хозяйстве-М. :Колос, 1979-164с.
11. Методика экономической оценки сельскохозяйственной техники. Под редакцией Власова К.С.-М.: Колос, 1998-102с. 1. Ю.Л. Колчинский, Т.В. Жигалина, В.Р. Лопарев, М.Ф. Моичкин, Е.П.Шилова. Технические параметры двигателей, установленных на машинах, регулируемых органами гостехнадзора.– М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2005.– 64с.
12. Г.И. Носов, М.Ф. Моичкин, Н.Т. Сорокин, Г.Н. Тяпков. Материалы для проверки знаний по безопасной эксплуатации самоходных машин категории «А».–М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2011.– 52с.
13. Г.И. Носов, В.Р. Лопарев, Г.Н. Тяпков, А.П. Севастьянов. Материалы для проверки знаний по безопасной эксплуатации самоходных машин категории «В».–М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2011.– 100с.

14. Г.И. Носов, М.Ф. Моичкин, Г.Н. Тяпков, А.П. Севостьянов. Материалы для проверки знаний по эксплуатации машин и оборудования, отнесенных к квалификации тракториста-машиниста категории «С». – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2011. – 68с.

### **6.3 Периодические издания**

1. Журнал «Сельский механизатор»;
2. журнал «Техника в сельском хозяйстве»;
3. Журнал «Основные средства».

### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Федеральное государственное научное учреждение. [Электронный ресурс] // <http://www.rosinformagrotech.ru>
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" [Электронный ресурс]// <http://ebs.rgazu.ru>
3. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Лань» [Электронный ресурс]// <http://e.lanbook.com/>
4. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «БиблиоРоссика»// <http://bibliorossica.com/>
5. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»// <http://iprbookshop.ru/>
6. Электронно-библиотечная система Znanium.com // <http://znanium.com/>
7. Научно-исследовательский центр по проблемам развития органов гостехнадзора (НИЦ "Гостехнадзор")// <http://nicgtn.ru/>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

**7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий** (в соответствии с паспортом аудиторий) - Аудитории №41, 42

**7.2. Перечень специализированного оборудования** (в соответствии с паспортом аудиторий)

Подключенный к локальной сети Университета с доступом к глобальной сети ИНТЕРНЕТ на 16 посадочных мест.

- Компьютеры DEPO NEOS 220;
- Принтеры CANON LBR-1120, HP LAZER JET 1020. Сканер MUSTEK 1200 UB Plus
- Мультимедийный проектор Acer X1261;
- Экран на штативе подпружиненный Screen Media;
- Ноутбук HP Compaq CQ 61-311ER.

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

Windows XP Professional лицензия №63508759, Office 365 для образования E1 (преподавательский) лицензия №70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420. Свободно распространяемые: 7-Zip, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Thunderbird, Adobe Acrobat Reader.

**8. 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»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.04.06 Агроинженерия  
(код) (название) \_ ---



Д.О.Олейник

« 31 » августа 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

НАНОМАТЕРИАЛЫ И НАНОТЕХНОЛОГИИ

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования магистратура  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Эксплуатация и сервис технических систем

Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование

Проектирование и испытания технических систем

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения заочная  
(очная, заочная)

Курс 2 Семестр \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр Зачет 2 курс

Экзамен \_\_\_\_\_ семестр



Рязань 2018

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ


Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23 сентября 2015 года, приказ № 1047.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:

<u>профессор кафедры «Технология металлов и ремонт машин»</u> (должность, кафедра)	 (подпись)	<u>Борисов Г.А.</u> (Ф.И.О.)
<u>профессор кафедры «Технология металлов и ремонт машин»</u> (должность, кафедра)	 (подпись)	<u>Костенко М.Ю.</u> (Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31»      августа      2018 г., протокол №1.

<u>Зав. кафедрой «Технология металлов и ремонт машин»</u> (кафедра)	 (подпись)	<u>Рембалович Г.К.</u> (Ф.И.О.)
--	---	------------------------------------

## **1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины**

**Цель дисциплины** –научить физико-химическим закономерностям, обуславливающим направления использования наноструктурированных и наноразмерных материалов; изучение частных технологических процессов формирования, формообразования и обработки конструкционных наноматериалов.

### **Задачи дисциплины:**

- формирование способности самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения;
- формирование способности анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения.

### **Профессиональные задачи выпускников:**

- разработка рабочих программ и методик проведения научных исследований и технических разработок;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;
- проведение стандартных и сертификационных испытаний сельскохозяйственной техники, электрооборудования, средств автоматизации и технического сервиса;
- управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;
- анализ российских и зарубежных тенденций развития механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве;
- проектирование машин и их рабочих органов, приборов, аппаратов, оборудования для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции;
- проектирование технологических процессов производства хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и средств;
- проектирование систем энергообеспечения, электрификации и автоматизации для объектов сельскохозяйственного назначения;
- выполнение функций преподавателя в образовательных организациях;выбор

- машин и оборудования для ресурсосберегающих технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;
- обеспечение эффективного использования и надежной работы сложных технических систем в растениеводстве и животноводстве;
  - поиск путей сокращения затрат на выполнение механизированных и электрифицированных производственных процессов;
  - разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации, электрификации, автоматизации и средств технологического оснащения;
  - анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств, выбор из них оптимальных для условий конкретного производства;
  - оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;
  - разработка мероприятий по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления или утилизации изношенных изделий и отходов производства;
  - разработка мероприятий по охране труда и экологической безопасности производства;
  - выбор оптимальных инженерных решений при производстве продукции (оказании услуг) с учетом требований международных стандартов, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
  - управление коллективом, принятие решений в условиях спектра мнений;
  - прогнозирование и планирование режимов энерго- и ресурсопотребления;
  - поиск инновационных решений технического обеспечения производства продукции (оказания услуг) с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;
  - организация работ по совершенствованию машинных технологий и электротехнологий производства и переработки продукции растениеводства и животноводства;
  - организация технического обслуживания, ремонта и хранения машин, обеспечения их топливом и смазочными материалами;
  - повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности;
  - адаптация современных систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;
  - подготовка отзывов и заключений на проекты инженерно-технической документации, рационализаторские предложения и изобретения;
  - проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов производства и реализации конкурентоспособной продукции и оказания услуг;
  - управление программами освоения новой продукции и внедрение перспективных технологий;
  - координация работы персонала при комплексном решении инновационных проблем – от идеи до реализации на производстве;
  - организация и контроль работы по охране труда.

## **2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.В.05 «Наноматериалы и нанотехнологии» в вариативную часть обязательные дисциплины. Обеспечивающими дисциплинами для курса «Наноматериалы и нанотехнологии» являются дисциплины профессионального цикла предыдущей ступени высшего профессионального образования. Дисциплина, в свою очередь, является пререквизитом для таких учебных курсов, как «Организация технического сервиса», «Лабораторный ремонтный практикум», «Технология машиностроения».

Область профессиональной деятельности выпускников:

техническая и технологическая модернизация сельскохозяйственного производства; эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства.

Объекты профессиональной деятельности выпускников:

машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

технологии и средства производства сельскохозяйственной техники;

технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;

методы и средства испытания машин;

машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий;

электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения;

энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистые системы утилизации отходов животноводства и растениеводства.

Виды профессиональной деятельности:

научно-исследовательская;

проектная;

педагогическая;

производственно-технологическая;

организационно-управленческая.



### 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-3	- способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	- основные физико-механические и химические свойства наноматериалов, используемых в современном машиностроении; сущность нанотехнологических процессов в производства изделий, область их применения;	- анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы обработки заготовок из наноматериалов, разрабатывать технологические задания на проектирование и модернизацию технологического оборудования, технологической оснастки и режущего инструмента с целью повышения качества и точности изделий, производительности и обработки и снижения себестоимости изделий;	- обоснования необходимых физико-механических, химических и структурных свойств наноматериалов в при их использовании в науке и на производстве
ОПК-7	способность анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	- основные физико-механические и химические свойства наноматериалов, используемых в современном машиностроении; сущность нанотехнологических процессов в производства изделий, область их применения;	- анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы обработки заготовок из наноматериалов, разрабатывать технологические задания на проектирование и модернизацию	- обоснования необходимых физико-механических, химических и структурных свойств наноматериалов в при их использовании в науке и на производстве

			технологического оборудования, технологической оснастки и режущего инструмента с целью повышения качества и точности изделий, производительности и обработки и снижения себестоимости изделий;	
ПК-5	способность и готовность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере	- основные физико-механические и химические свойства наноматериалов, используемых в современном машиностроении; сущность нанотехнологических процессов производства изделий, область их применения;	- анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы обработки заготовок из наноматериалов, разрабатывать технологические задания на проектирование и модернизацию технологического оборудования, технологической оснастки и режущего инструмента с целью повышения качества и точности изделий, производительности и обработки и снижения себестоимости изделий;	- обоснования необходимых физико-механических, химических и структурных свойств наноматериалов при их использовании в науке и на производстве

#### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курс		
		1	2	3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>12</b>		<b>12</b>	-
В том числе:	-	-	-	-
Лекции	<b>4</b>	-	<b>4</b>	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	<b>8</b>	-	<b>8</b>	-
Семинары (С)	-	-	-	-

Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-	-
Другие виды аудиторной работы	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>60</b>	-	<b>60</b>	-
В том числе:	-	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)			-	-
Расчетно-графические работы			-	-
Реферат			-	-
Другие виды самостоятельной работы	<b>56</b>		<b>56</b>	-
Контроль	<b>4</b>		<b>4</b>	-
Вид промежуточной аттестации	<b>зачет</b>	-	<b>зачет</b>	-
Общая трудоемкость час	<b>72</b>	-	<b>72</b>	-
Зачетные Единицы Трудоемкости	<b>2</b>	-	<b>2</b>	-
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	<b>12</b>		<b>12</b>	

## 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 экзама)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Введение. Цель и задачи курса, его структура и содержание. Нанотехнологии как область науки и техники.	1	-	-	-	2	3	ОПК-3, ОПК-7
2.	Прикладной аспект нанотехнологий. Классификация наноматериалов.	-		2	-	6	8	ОПК-3, ОПК-7
3.	Методы и способы применения нанотехнологий в машиностроении.	1		4	-	20	25	ОПК-3, ОПК-7
4.	Технологические особенности применения нанотехнологий в машиностроении	1		2	-	20	23	ОПК-3, ОПК-7
5.	Перспективы развития нанотехнологий в машиностроении	1	-	-	-	8	9	ОПК-3, ОПК-7
	<b>ИТОГО</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>56</b>	<b>68</b>	<b>-</b>

### 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
<b>Предшествующие дисциплины</b>						
1.	Дисциплины профессионального цикла предыдущей ступени высшего профессионального образования	+	+	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>						

1.	Организация технического сервиса	+	+	+	+	
2.	Лабораторный ремонтный практикум		+	+	+	+
3.	Технология машиностроения		+	+	+	+

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ раздела	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	1	Цель и задачи курса, его структура и содержание. Понятие и развитие нанотехнологий. Применение нанотехнологий в различных отраслях.	1	ОПК-3, ОПК-7, ПК-5
2.	3	Наноматериалы для машиностроения. Нанопорошки. Оксиды металлов. Смеси и сложные оксиды. Наноструктурированные материалы на твердой основе. Напыление. Структурирование. Покрытие. Упрочнение. Упрочнение нержавеющей, конструкционных и инструментальных сталей. Упрочнение твердых сплавов.	1	ОПК-3, ОПК-7, ПК-5
3.	4	Сверхпластическая формовка и диффузионная сварка. Сущность методов сверхпластической формовки и диффузионной сварки. Область применения. Наноструктурированный металлорежущий инструмент. Наноабразивный инструмент. Алмазное наноточение. Монолитный твердосплавный инструмент с многослойным мультикомпонентным наноструктурированным покрытием. Восстановление режущих свойств инструмента. Разработка и изготовление специального инструмента. Сверхточные станки для нанобработки. Станки для токарной нанобработки. Обрабатывающие центры. Шлифовальные станки. Электрохимические и электрофизические станки.	1	ОПК-3, ОПК-7, ПК-5
4.	5	Внедрение новых нанотехнологических разработок в промышленности. Состояние нанотехнологической отрасли в современном машиностроении. Перспективы внедрения нанотехнологических разработок в производство. Пути развития нанотехнологий в машиностроении. Создание сверхмалых копий существующих макрообъектов. Разработка образцов, не имеющих традиционных аналогов.	1	ОПК-3, ОПК-7, ПК-5
<b>ИТОГО</b>			4	

**5.3. Лабораторные занятия по курсу «Наноматериалы и нанотехнологии» учебным планом не предусмотрены.**

#### 5.4. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование практических	Трудо-емкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	Раздел 2	Изучение наноматериалов применяемых в машиностроении.	2	ОПК-3, ОПК-7, ПК-5
2	Раздел 3	Изучение твердости материалов с нанопокрытиями.	2	ОПК-3, ОПК-7, ПК-5
3	Раздел 3	Изучение триботехнических свойств наноматериалов.	2	ОПК-3, ОПК-7, ПК-5
4	Раздел 4	Сравнение режущих свойств стандартного инструмента и инструмента, изготовленного при помощи нанотехнологий.	2	ОПК-3, ОПК-7, ПК-5
		Итого	8	

#### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы студентов	Трудо-емкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	1	Понятие и развитие нанотехнологий. Применение нанотехнологий в различных отраслях.	2	ОПК-3, ОПК-7, ПК-5
2.	2	Прикладной аспект нанотехнологий. Классификация наноматериалов. Углеродные нанотрубки. Фуллерены. Графен. Нанокристаллы. Аэрогель. Аэрографит. Наноаккумуляторы.	6	ОПК-3, ОПК-7, ПК-5
3.	3	Наноматериалы для машиностроения. Нанопорошки. Оксиды металлов. Смеси и сложные оксиды. Наноструктурированные материалы на твердой основе. Напыление. Структурирование. Покрытие. Упрочнение. Упрочнение нержавеющей, конструкционных и инструментальных сталей. Упрочнение твердых сплавов.	20	ОПК-3, ОПК-7, ПК-5
4.	4	Сверхпластическая формовка и диффузионная сварка. Сущность методов сверхпластической формовки и диффузионной сварки. Область применения. Наноструктурированный металлорежущий инструмент. Наноабразивный инструмент. Алмазное наноточение. Монолитный твердосплавный инструмент с многослойным мультикомпонентным наноструктурированным покрытием. Восстановление режущих свойств инструмента. Разработка и изготовление специального инструмента. Сверхточные станки для нанообработки. Станки для токарной	20	ОПК-3, ОПК-7, ПК-5

		нанообработки. Обрабатывающие центры. Шлифовальные станки. Электрохимические и электрофизические станки.		
5.	5	Внедрение новых нанотехнологических разработок в промышленности. Состояние нанотехнологической отрасли в современном машиностроении. Перспективы внедрения нанотехнологических разработок в производство. Пути развития нанотехнологий в машиностроении. Создание сверхмалых копий существующих макрообъектов. Разработка образцов, не имеющих традиционных аналогов.	8	ОПК-3, ОПК-7, ПК-5
	1-5	Контроль	4	
	<b>Итого</b>		<b>60</b>	

## 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-3	+		+		+	Тест, опрос
ОПК-7	+		+		+	Тест, опрос
ПК-5	+		+		+	Тест, опрос

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

- 1 Нанотехнологии и наноматериалы в агроинженерии [Текст] : учебное пособие / М.Н. Ерохин, В.И. Балабанов, В.В. Стрельцов и др. - М. : МГАУ, 2008. - 300 с.
- 2 Головин Ю.И. Основы нанотехнологий – М.: "Машиностроение", 2012. - 656 стр.  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=5793](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5793)

### 6.2 Дополнительная литература

1. Инженерные нанотехнологии в АПК [Текст] . - М. : Росинформагротех, 2009. - 144 с.
2. Научные разработки по использованию нанотехнологий в АПК [Текст] : каталог. - М. : Росинформагротех, 2008. - 152 с.
3. Федоренко, Вячеслав Филиппович. Нанотехнологии и наноматериалы в агропромышленном комплексе. Научное издание [Текст] / Федоренко, Вячеслав Филиппович. - М. : Росинформагротех, 2008. - 148 с.
4. Ковшов, Анатолий Николаевич. Основы нанотехнологии в технике [Текст] : учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Ковшов, Анатолий Николаевич, Назаров, Юрий Федорович, Ибрагимов, Ильдар Маратович. - М. : Академия, 2009. - 240 с.
5. Введение в нанотехнологию [Текст] : учебник для студентов вузов / В. И. Марголин [и др.].

- СПб. : Лань, 2012. - 464 с.

6. Рамбиди Н.Г., Берёзкин А.В. Физические и химические основы нанотехнологий – М.: "Физматлит", 2009. - 456 стр.[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=2291](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2291)

7. Старостин В.В. Материалы и методы нанотехнологий: учебное пособие – М.: "Би- ном. Лаборатория знаний", 2012. - 431 стр.[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=8688](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=8688)

### 6.3 Периодические издания – не предусмотрены

#### 6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

- Информационно-правовой портал <http://www.garant.ru>;
- «Консультант Плюс» [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru);
- ЭБ РГАТУ - <http://www.rgatu.ru>;
- ЭБС «IPR-books» <http://www.iprbookshop.ru>;
- ЭБС «Znanium.com» - <http://www.znanium.com>;
- ЭБС «Лань» - <http://www.e.lanbook.com>;
- ЭБС «Руконт» - <http://www.rucont.com>.

**6.3 Методические указания к практическим занятиям** – Методические указания для практических занятий по курсу «Наноматериалы и нанотехнологии», для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры), Борисов Г.А., Костенко М.Ю., и др., 2018 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

**6.4 Методические указания к лабораторным занятиям** – не предусмотрены

**6.5 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы** – Методические указания для самостоятельной работы по курсу «Наноматериалы и нанотехнологии», для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры), Борисов Г.А., Костенко М.Ю., и др., 2018 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

## 7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий.

Лекции проводятся в аудитории на 12 и более рабочих мест.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах на 12 и более рабочих мест в специализированных аудиториях.

Самостоятельная работа проходит в компьютерных классах на 12 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 1 (1 корпус, аудитория 203 «б») на 40 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 2 (1 корпус, аудитория 204 «б») на 10 и более рабочих мест. Самостоятельная работа проходит в читальном зале 3 (2 корпус, аудитория 64) на 20 и более рабочих мест.

### 7.2 Перечень специализированного оборудования

#### Для лекционных занятий:

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Ноутбук	LENOVO	1

#### Для лабораторных занятий

<i>Название оборудования</i>	<i>Марка*</i>	<i>шт.</i>
------------------------------	---------------	------------

Ноутбук	LENOVO	1
Персональные компьютеры	DEPONEOS	12 и более
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Локальная сеть с выходом в Internet		

Кроме того, для лабораторных занятий используются специализированные аудитории:  
**Ауд. 21** – учебная лаборатория обработки металлов; лаборатория ремонта автомобилей

Название оборудования	Марка	шт.
Станок токарно-винторезный		1
Станок вертикально-сверлильный		1
Станок горизонтально-фрезерный		1
Станок вертикально-фрезерный		1
Станок горизонтально-фрезерный		1
Станок токарный		1
Станок универсально-шлифовальный		1
Станок механическая ножовка		1
Станок заточной		1
Станок заточной		1
Станок плоско-шлифовальный		1
Станок токарно-винторезный		1
Станок вертикально-сверлильный		1
Станок плоско-шлифовальный		1
Станок токарно-винторезный		1
Станок токарно-винторезный		1
Станок токарно-винторезный		1
Ящик под инструмент		1

**Ауд. 22** – учебная лаборатория надёжности и ремонта машин; лаборатория технического обслуживания автомобилей

Название оборудования	Марка	шт.
Балансировочная машина универсальная		1
Калорифер со щитом управления		1
Камера пескоструйная		1
Прибор	ЛКИ-3	1
Профилограф-профилометр		1
Сварочные клещи		1
Станок	ЗА 423	1
Станок плоскошлифовальный		1
Станок точильный		1
Стенд для расточки вкладышей		1
Стенд	КИ-1575	1
Стенд	СДТА-2	1
Стенд	СДТА-2	1

**Ауд. 58** – учебная лаборатория технологии металла

Название оборудования	Марка	шт.
Твердомер для испытания твердости металлов;		1
Микроскоп металлографический вертикальный модель	МИМ-6	1
Прибор для измерения металлов и сплавов по методу Роквелла	модель ТК-2М	1



Прибор	ТК-2	2
Мультимедийный проектор BenQ		1

**Ауд. 109** – учебная лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации

Название оборудования	Марка	шт.
Штангенциркуль 125	ШЦ-1	3
Штангенциркуль 150	ШЦ-2	5
Штангенциркуль 250	ШЦ-3	5
Штангенциркули электронные		2
Микрометры различных типоразмеров	МКЦ	5
Нутрометры индикаторные модель	НИ	3
Штангенрейсмасы	ШР	
Штангенглубиномеры		1
Скоба рычажная	СР-75	1
Набор «Меры длины концевые»	КМД	1
Угломеры	УМ	2
Профилометр	170621	1
Индикаторы часового типа	ИЧ-10	2
Угломеры модель	ЗУРИ-М	3
Лазерный дальномер	RGK D40	1
Оптический нивелир	RGK C-20	1
Пирометр	Control Infiter	1
Электронный лазерный угломер-уровень	ADAPRODIGIT 30	1

#### Для самостоятельной работы

Название оборудования	Марка*	шт.
Ноутбук	LENOVO	1
Персональные компьютеры	DEPONEOS	12 и более
Мультимедиа-проектор	BENQ	1
Настенный экран		1
Локальная сеть с выходом в Internet		

В том числе в читальных залах (для самостоятельной работы):

Название оборудования	Марка*	шт.
Ноутбук	Samsung	1
Мультимедиа-проектор	Toshiba TLP-X3000A	1
	Проектор Canon LV-5220	
	Проектор Sanyo PLC-XU300	
Настенный экран		1
Магнитно-маркерная доска	TSX	1
Интерактивная доска	SMART Board 680	1
Персональный компьютер		10 и более
Сеть интернет		

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

Программное обеспечение

Название ПО	№ лицензии	Количество мест
-------------	------------	-----------------

Office 365 для образования Е1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
Windows XP Professional SP3 Rus	63508759	без ограничений
7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
MozillaFirefox	свободно распространяемая	без ограничений
Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
AdobeAcrobatReader	свободно распространяемая	без ограничений
Справочная Правовая Система Консультант Плюс	договор 2674	без ограничений
Справочно-правовая система "Гарант"		без ограничений

Информационно-справочные системы

- ЭБ РГАТУ - <http://www.rgatu.ru>;
- ЭБС «IPR-books» <http://www.iprbookshop.ru>;
- ЭБС «Znanium.com» - <http://www.znanium.com>;
- ЭБС «Лань» - <http://www.e.lanbook.com>;
- ЭБС «Рукопт» - <http://www.rucont.com/>

## **8. 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»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.04.06 Агроинженерия

(код) \_\_\_\_\_ (название)  
\_\_\_\_\_ Д.О. Олейник

« 31 » \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Научные основы системы «человек-машина-растение/животное»

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования \_\_\_\_\_ магистратура

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) \_\_\_\_\_ 35.04.06 Агроинженерия

(полное наименование направления подготовки)

Направленность (Профиль(и)) \_\_\_\_\_ "Проектирование и испытания технических систем",  
магистерская программа д.т.н., профессора В.М. Ульянова

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника \_\_\_\_\_ магистр

Форма

обучения \_\_\_\_\_ заочная

(очная, заочная)

Курс \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ курс Зачет \_\_\_\_\_ курс

Экзамен \_\_\_\_\_ 1 курс

Рязань 2018

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23 сентября 2015 года, приказ № 1047.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики

заведующий кафедрой «ТС в АПК»

(должность, кафедра)



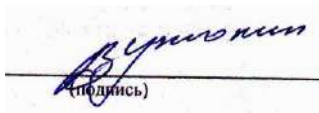
(подпись)

В.М. Ульянов

(Ф.И.О.)

доцент кафедры «ТС в АПК»

(должность, кафедра)



(подпись)

В.В. Утолин

(Ф.И.О.)

доцент кафедры «ТС в АПК»

(должность, кафедра)



(подпись)

Н.Е. Лузгин

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» августа 2018 г., протокол №1

Заведующий кафедрой « Технические системы в АПК»

( кафедра)



(подпись)

В.М. Ульянов

(Ф.И.О.)

## **1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целью изучения дисциплины магистром заключается в освоение методов анализа и проектирования человеко-машинного взаимодействия в сложных системах, способствующих повышению эффективности работы системы «человек-машина-растение/животное», создающих условия для совершенствования технологии развития личности в процессе труда.

Задачи дисциплины:

1. Освоение принципов, подходов и теоретических концепций инженерно технических систем;
2. Изучить основы профессиональной деятельности оператора в системах «человек-машина-растение/животное»;
3. Изучить эргономические требования к орудиям труда, проектированию рабочих мест и производственной обстановке
4. Овладение навыками комплексного и системного анализа проблем;
5. Освоение методов исследования и моделирования биотехнических систем;
6. Обеспечение готовности в решении стандартных научно-практических задач, предполагающих использование достижений инженерной психологии и эргономики на основе нормативных документов и методических руководств в сфере организации современного производства и управления.

### **Профессиональные задачи выпускников:**

- разработка рабочих программ и методик проведения научных исследований и технических разработок;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП**

Курс Б1.В.ДВ.01.01 «Научные основы системы «человек-машина-растение/животное»» является дисциплиной по выбору вариативной части для всех магистров, обучающихся по направлению 35.04.06 – Агроинженерия, относится к общему циклу программы «Проектирование и испытание технических систем». Курс опирается на дисциплины: Аналитические и численные методы при инженерном анализе и планировании экспериментов, Логика и методология науки

Освоение курса является условием для реализации ряда магистерских

образовательных программ, а также для овладения знаниями по образовательным программам смежных дисциплин.

**Область профессиональной деятельности** выпускников включает:

техническую и технологическую модернизацию сельскохозяйственного производства;

эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников являются:

машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

технологии и средства производства сельскохозяйственной техники;

технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;

методы и средства испытания машин;

машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий;

электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения;

энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистые системы утилизации отходов животноводства и растениеводства.

**Виды профессиональной деятельности** выпускников:

научно-исследовательская;

проектная;

педагогическая;

производственно-технологическая;

организационно-управленческая.

### 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 -3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	основные методы и приемы саморазвития, самореализации и применения творческого потенциала	саморазвиваться и само-реализовываться, использовать творческий потенциал при рассмотрении биотехнических систем.	использования мотивации к саморазвитию, самореализации и применению творческого потенциала при решении биотехнических систем
ОПК-3	Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	информационные технологии позволяющие приобретать и использовать в биотехнической системе «человек-машина-растение/животное» новые знания и умения	использовать информационные технологии для приобретения новых знаний и умений при рассмотрении системы «человек-машина-растение/животное».	применение полученных новых знаний и умений при рассмотрении функционирования биотехнической системы «человек-машина-растение/животное»
ОПК-4	способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач	основные законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук необходимых для решения профессиональных задач	применять законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при моделировании биотехнической системы «человек-машина-растение/животное»	способами и методами математического описания функционирования биотехнической системы «человек-машина-растение/животное».
ПК-2	готовность к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях	организацию технического обеспечения производственных процессов на предприятиях агропромышленного комплекса	организовывать на предприятиях АПК эффективное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции растениеводства и животноводства	методами организации технического обеспечения средствами механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
--------------------	-------------	------





(последующих) дисциплин									
<b>Предшествующие дисциплины</b>									
1.	Механизация технологических процессов в растениеводстве и животноводстве	+	+	+	+				
2.	Проектирование эргономических систем	+		+	+	+	+	+	
3.	Автоматизированные системы управления технологическими процессами животноводческих ферм	+		+	+			+	+
4.	Сельскохозяйственные машины	+	+	+	+				
5.	Надежность технических систем					+	+		
<b>Последующие дисциплины</b>									
1.	Аналитические и численные методы при инженерном анализе и планировании экспериментов			+	+	+		+	
2.	Проектирование машин и оборудования	+	+	+	+	+	+	+	+
3.	Технология машиностроения				+		+		+
4.	Лабораторный практикум по техническим системам		+	+		+	+	+	+
5.	Инвестирование научно-прикладных проектов в агроинженерии		+			+		+	+
6.	Управление материально-техническими ресурсами				+		+	+	+

### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Темы лекций	Трудоёмкость, час.	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	1.	Общая характеристика системы «человек-машина-растение/животное»	1	ОК-3; ОПК-3,4
2.	2.	Физиологические основы существования системы «человек-машина-растение/ животное»	1	ОК-3; ОПК-3,4
3.	3.	Информационное взаимодействие между субъектами производства в системе «человек-машина-растение/животное»	1	ОК-3; ОПК-3,4 ПК-2
4.	4.	Моделирование технологического процесса в системе «человек-машина-растение/ животное»	1	ОК-3; ОПК-3,4, ПК-2
5.	5.	Деятельность оператора в системе «человек-машина-растение/животное»	1	ОК-3; ОПК-3,4,
6.	6.	Надежность функционирования системы «человек-машина-растение/животное»	1	ОК-3; ОПК-3,4 ПК-2
7.	7.	Факторы рабочей среды и их влияние на работоспособность в системе «человек-машина-растение/животное»	1	ОК-3; ОПК-3,4, ПК-2

8	8	Автоматизация и роботизация системы «человек-машина-растение/животное»	1	ОК-3; ОПК-3,4, ПК-2
	<b>ИТОГО</b>		8	

#### 5.4. Лабораторные занятия – не предусмотрены учебным планом

#### 5.5. Практические занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
1.	1	Оценка влияние факторов обитаемости на качество деятельности операторов системы «человек – машина – животное»	-	ОК-3; ОПК-3,4, ПК-2
2.	2	Инженерно-технологические основы адаптации стада	1	ОК-3; ОПК-3,4, ПК-2
3.	3	Конструктивно-технологическая оценка применяемого оборудования	1	ОК-3; ОПК-3,4, ПК-2
4.	3,4	Алгоритм управления системой молочного скотоводства	1	ОК-3; ОПК-3,4, ПК-2
5.	4	Математическая модель функционирования биотехнической системы	1	ОК-3; ОПК-3,4, ПК-2
6.	6	Оценка надежности функционирования биотехнических систем	1	ОК-3; ОПК-3,4, ПК-2
7.	6,7	Оценка эксплуатационных характеристик безопасности и эргономичности машин биотехнической системы	1	ОК-3; ОПК-3,4, ПК-2
8.	8	Роботизированные системы в сельскохозяйственном производстве	-	ОК-3; ОПК-3,4, ПК-2
	<b>Итого</b>		<b>6</b>	

#### 5.6. Научно-практические занятия – не предусмотрены учебным планом

#### 5.7. Коллоквиумы – не предусмотрены учебным планом

#### 5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость (час.)	Компетенции ОК, ПК	Контроль выполнения работы
1.	1	Подсистемы сложных биотехнических систем.	16	ОК-3; ОПК-3,4, ПК-2	Опрос
	1	Оценка влияние факторов обитаемости на качество деятельности операторов системы «человек – машина – животное»	10		
2.	1	Особенности влияния внешних раздражителей на систему «человек-машина-растение/ животное»	16	ОК-3; ОПК-3,4, ПК-2	Опрос
3.	2	Виды информационных систем. Их влияние на развитие системы «человек-машина-растение/ животное»	16	ОК-3; ОПК-3,4, ПК-2	Опрос
4.	3	Информационные технологии для взаимодействия рабочей среды с системой «человек-машина-растение/животное»	18	ОК-3; ОПК-3,4, ПК-2	Опрос
5.	4	Соответствие технического звена системы и его параметров	16	ОК-3; ОПК-3,4, ПК-2	Опрос

		требованиям процесса.			
6.	5	Тренажёры для операторов технических систем, их роль в системе «человек-машина-растение/животное»	16	ОК-3; ОПК-3,4, ПК-2	Опрос
7.	6	Техническая экспертиза машины. Формы ведомостей. Их заполнение, определение характеристик	16	ОК-3; ОПК-3,4, ПК-2	Опрос
8.	7	Определение видов оценок машины и их соответствие ТЗ или ТУ	16	ОК-3; ОПК-3,4, ПК-2	Опрос
9.	8	Роботизированные системы в сельскохозяйственном производстве	17	ОК-3; ОПК-3,4, ПК-2	Опрос
	<b>Итого</b>		<b>157</b>		

## 5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена учебным планом

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ОК-3	+		+		+	Опрос, тест, экзамен
ОПК-3	+		+		+	Опрос, тест, экзамен
ОПК-4	+		+		+	Опрос, тест, экзамен
ПК-2	+		+		+	Опрос, тест, экзамен

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1. Основная литература:

1. Акчурина Э.А. Человеко-машинное взаимодействие [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Акчурина Э.А. – Электрон. текстовые данные. – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2009. – 96 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8711>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Березкина Л.В. Эргономика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Березкина Л.В., Кляуззе В.П. – Электрон. текстовые данные. – Минск: Высшая школа, 2013. – 432 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24090>. – ЭБС «IPRbooks», по паролю

### 6.2. Дополнительная литература:

1. Эргономика: Учебное пособие / Адамчук В. В. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 254 с. IPR Медиа
2. Роботизированные системы в сельскохозяйственном производстве/науч.ан.обзор// Н.П. Мишуков, Н.Ф. Соловьева, Ю.А. Цой – М.: ФГНУ, Росинформагротех, 2009. – 136 с.
3. Научные основы системы «человек-машина растение/животное»/ Методическое пособие для студентов магистратуры очной и заочной форм обучения направление подготовки: 35.04.06 «Агроинженерия»//Ульянов В.М., Хрипин В.А., Панферов Н.С. Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2016. – 77 с.

### 6.3. Периодические издания

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». – 2012. - Рязань, 2016 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084.

### 6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» - Информационно-правовой портал <http://www.garant.ru>;

- «Консультант Плюс» [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru);

1. <http://www.rgatu.ru> - ЭБ РГАТУ;
2. <http://rucont.ru> - ЭБС «Национальный цифровой ресурс Руконт»
3. <http://urait.ru> - ЭБС «Юрайт».
4. <http://iprbookshop.ru> - ЭБС «IPRbooks»
5. <http://library.mstu.edu.ru> - ЭБС «Троицкий мост»
6. <http://znanium.com> - ЭБС «ZNANIUM.COM»
7. <http://bibliorossica.com> - ЭБС «Библиороссика»
8. <http://academia-moscow.ru> - ЭБС «Академия»
9. <http://e.lanbook.com> - ЭБС издательства «Лань»
10. <http://kontekstum.html> - Консорциумом «Контекстум»

### **6.5 Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены**

**6.6 Методические указания к практическим занятиям –** Методические указания для практических занятий по курсу «Научные основы системы «человек-машина-растение/животное»», для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры 2016 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 для самостоятельной работы по курсу «Научные основы системы «человек-машина-растение/животное»», для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры), 2016 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий (в соответствии с паспортом аудитории)**

Для лекционных занятий: Лекционная аудитория № 66 учебный корпус №2.
Для практических занятий: Учебная лаборатория доильных машин №9 - учебный корпус №2.
Для практических занятий: Учебная лаборатория кормоприготовительных машин №36 - учебный корпус №2.
Для практических занятий: Учебная лаборатория кормораздающих машин №73 - учебный корпус №2.
Самостоятельная работа: Аудитория для самостоятельной работы №64 учебный корпус №2.

### **7.2. Перечень специализированного оборудования**

Для лекционных занятий:

Лекционная аудитория № 66 учебный корпус №2.	Мультимедиа-проектор NEC Projector NP 215G, настенный экран Screen Media , ноутбук.
--	---

Для практических занятий:

Учебная лаборатория доильных машин №9 - учебный корпус №2.	Доильный аппарат АИД-1 -01 "Олеся", доска для аудитории ДА-14/м, контроллер молочного доения, агрегат для доения коров АДМ-8, коллектор АДС 11001, поилка ПА -1, поилка ПСС-1, ноутбук.
Учебная лаборатория кормоприготовительных машин №36 - учебный корпус №2.	Дробилка ДБ-5, плющилка зерна ПЗ-1, измельчитель ИСК-3, измельчители, ноутбук HP Compaq CQ61-311ER с лицензионным программным обеспечением, переносное мультимедийное оборудование

	ACER X1261, переносной экран APOLLO SAM-4302.
Учебная лаборатория кормораздающих машин №73 - учебный корпус №2.	Кормораздатчик КСП-08, кормораздатчик КЭС-1,7, насос НЖН 200А, стригательный агрегат МСО – 77, компьютер CELERON с программным обеспечением.

Для самостоятельной работы:

Самостоятельная работа: Аудитория для самостоятельной работы №64 учебный корпус №2.	Мультимедиа-проектор Acer (переносной по необходимости), настенный экран PROJECT (переносной по необходимости), персональный компьютер PENTIUM – 9 шт., сеть интернет.
---	--

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

Windows XP Professional лицензия №63508759

Office 365 для образования E1 (преподавательский) лицензия №70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420

Свободно распространяемые: 7-Zip, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Thunderbird, Adobe Acrobat Reader.

Открытые в интернете базы данных:

<http://rgost.ru> – база данных нормативных документов (ГОСТ, СНИП и пр.)

<http://remgost.ru> - база данных нормативных документов (ГОСТ, СНИП и пр.)

<http://www.gost.ru> – Сайт РОССТАНДАРТА

<http://www1.fips.ru> – Сайт ФИПС России, с возможностью доступа к базам данных патентов.

### **8. 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»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.04.06 Агроинженерия

(код) \_\_\_\_\_ (название)

\_\_\_\_\_ Д.О. Олейник

«\_31\_» \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Проектирование машин и оборудования**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования **магистратура**

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) **35.04.06 Агроинженерия**

(полное наименование направления подготовки)

направленность (профиль) образовательной программы "Проектирование и испытания  
технических систем", магистерская программа д.т.н., профессора В.М. Ульянова

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника **магистр**

Форма обучения

заочная

(очная, заочная)

Курс 1, 2

Семестр \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект 2 курс

Зачет \_\_\_\_\_ семестр

Экзамен 1, 2 курс

**Рязань 2018 год**

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия,

утвержденного 23.09.2015 приказом Мин. обр. РФ № 1047  
(дата утверждения ФГОС ВО)


Разработчики: профессор кафедры «Технические системы в АПК»  
(должность, кафедра)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Орешкина М.В.  
(Ф.И.О.)

профессор кафедры «Технические системы в АПК»

(должность, кафедра)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Ульянов В.М.  
(Ф.И.О.)

доцент кафедры «Технические системы в АПК»

(должность, кафедра)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Мамонов Р.А.  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_31\_» \_\_августа\_\_ 2018 г., протокол №1

Заведующий кафедрой «Технические системы в АПК»  
( кафедра)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Ульянов В.М.  
(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины « Проектирование машин и оборудования»

Цель – сформировать у магистров систему профессиональных знаний, умений и навыков по вопросам основ особенностей проектирования машин и оборудования для растениеводства и животноводства.

Задачи дисциплины – дать знания магистрам по:

- основным стадиям проектирования современных машин для растениеводства и животноводства;
- методике разработки технического задания на проектирование машины или рабочего органа;
- составу рабочей документации на проектирование новой машины;
- варианту сравнения технических показателей проектируемой машины и выбора рационального варианта;
- организации научных исследований, планирование экспериментов и обработки опытных данных;
- основам расчета оптимальных параметров и режимов работы рабочих органов сельскохозяйственных машин;
- разработки технического и рабочего проектов на проектируемую машину;
- освоению ГОСТов, ОСТов, АИСТов.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина " Проектирование машин и оборудования »" входит в раздел дисциплины по выбору вариативной части профессионального цикла, индекс Б1.В.ДВ.02.01 ООП направления подготовки 35.04.06 "Агроинженерия" магистерская программа профессора Ульянова В.М., ориентированная на научную деятельность "Проектирование и испытания технических систем»."

Дисциплина " Проектирование машин и оборудования »"состоит из двух блоков: «Проектирование машин и оборудования для растениеводства» и «Проектирование машин и оборудования для животноводства» базируется на знаниях, полученных студентом посредством изучения дисциплин профессионального цикла предыдущей ступени высшего профессионального образования.

Дисциплина, в свою очередь, является пререквизитом для таких учебных курсов, как: "Лабораторный практикум по техническим системам"; "Испытания машин и оборудования".

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу магистратуры включает:

- техническую и технологическую модернизацию сельскохозяйственного производства;
- эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении, переработке продукции растениеводства.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу магистратуры являются:

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;
- технологии и средства производства сельскохозяйственной техники;
- методы и средства испытания машин;
- машины, установки, аппараты, приборы и оборудования для хранения и первичной обработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические сред-



ства перерабатывающих цехов и предприятий;

-энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистые системы утилизации отходов животноводства и растениеводства.

**Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:**

- производственно-технологическая;
- научно-исследовательская;
- проектная;

Выпускник, освоивший программу магистратуры в соответствии с видами профессиональной деятельности должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи:**

- современные методы проектирования машин и оборудования;
- основы проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ современные методы исследований;
- новые методы исследования, изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
- умения и навыки организации исследовательских и проектных работ;
- законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач;
- особенности выполнения инженерных расчетов при проектировании машин и оборудования для растениеводства и животноводства;
- особенности осуществления контроля соответствия разрабатываемых проектов, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

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

Компетенции	Формулировка	Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс				
ПК-1	Способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Машины и оборудование для ресурсосберегающих технологий производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства	Обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	Владеть навыками, организации на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства

ПК-4	Способностью и готовностью применять знания о современных методах исследования, формируемой при изучении дисциплины	Структуру разработки программ и методик проведения научных исследований технологических процессов машин и оборудования для растениеводства. 2. Выбор стандартных и разработку частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов. 3. Подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.	Уметь применять знания при разработке программы и методики проведения научных исследований технологических процессов машин и оборудования для растениеводства и животноводства . 2. Выбрать стандартную и разработать частную методику проведения экспериментов и , анализировать результаты. 3. Подготовить научно-технический отчет, обзор, публикаций по результатам выполненных исследований.	Иметь навыки разработки программы и методики проведения научных исследований технологических процессов машин и оборудования для растениеводства и животноводства.
ПК-6	Способность к проектной деятельности на основе системного подхода, умение строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ	1. Знать принципы и методы проектирование машин при соблюдении стандартов и системы ЕСКД. 2. Строить и использовать модели машин для описания и прогнозирования технологических процессов и осуществлять их качественный и количественный анализ	На основе системного подхода спроектировать и изготовить модель машины с лучшими количественными и качественными показателями.	Владеть навыками проектирования и конструирования на основе системного подхода, умение строить и использовать модели для описания и прогнозирования технологических процессов машин и осуществлять их качественный и количественный анализ
ПК-7	Способность проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	Знать методику инженерных расчетов, стадии разработки конструкторской документации на проектирование рабочих органов, узлов машин	Уметь разработать техническое задание на проектирование машины, выполнить технологические и конструкторские расчеты всех видов машин, используемых в растениеводстве и животноводстве	Иметь навыки расчета основных параметров и режимов работы рабочих органов машин и стадии разработки конструкторской документации на проектирование машин, применяемых в растениеводстве и животноводстве
ПК-8	Готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать ГОСТ 2.103-13 Стадия разработки; ГОСТ 2.118-73 ЕСКД; ГОСТ 2.120-73 ЕСКД. Технический проект (с Изменениями N 1-5); ОСТы и ТУ на изготовления деталей узлов машины и другие нормативные документы	Уметь проверить соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам и оценить технологию изготовления деталей узла	Владеть навыками самостоятельной работы с гостами, стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами при осуществлении контроля разрабатываемых проектов

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 (девять) зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (курсы)			
		1	2		
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	22	14	8		
В том числе:	-	-	-		-
Лекции	12	8	4		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические занятия (ПЗ)	10	6	4		
Семинары (С)					
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	284	157	127		
В том числе:	-	-	-		-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)			<b>КП</b>		
Расчетно-графические работы					
Реферат					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
<b>Контроль</b>	18	9	9		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		Эк- замен	Эк- замен		
Общая трудоемкость час	324	180	144		
Зачетные Единицы Трудоемкости	9	5	4		
<b>Контактная работа (по учебным занятиям)</b>	22	14	8		

#### 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 экзамен)	
<b>Первый блок дисциплины: «Проектирование машин и оборудование для растениеводства»</b>								
1.	Основы проектирования машин и оборудования для растениеводства. Стадии создания машин. Особенности проектирования машин и их рабочих органов для растениеводства.	1		-		20	21	ПК-1,ПК-4, ПК-6,ПК-7, ПК-8
2.	Принципы и методы проектирования: технические, экономические и социально-экологические.	1		1		20	22	ПК-1,ПК-4, ПК-6,ПК-7, ПК-8
3	Взаимозаменяемость и стандартизация деталей или узлов машин.	1		1		20	22	ПК-1,ПК-4, ПК-6,ПК-7, ПК-8
4	Конструирование деталей машин с учетом способа изготовления заготовок	1		1		20	22	ПК-1,ПК-4, ПК-6,ПК-7, ПК-8
5.	Проблемы дизайна, эргономики и экологии в проектировании машин.	1		1		20	22	ПК-1,ПК-4, ПК-6,ПК-7, ПК-8
6.	Оптимизация проектных решений	1		-		20	21	ПК-4
7.	Проектирование комбинированных почвообрабатывающих орудий. Многофакторная оптимизация параметров	1		1		20	22	ПК-7, ПК-8



	Теория механизмов и детали машин								
6	Механизация технологических процессов в растениеводстве и животноводстве	+	+	+	+	+	+	+	+
7	Эксплуатация машинно-тракторного парка	+						+	
8	Надежность и ремонт машин				+	+	+	+	
<b>Последующие дисциплины</b>									
1.	1. Моделирование и оптимизация эксплуатационно-технологических процессов в агроинженерии.	+	+				+		+
2	Аналитические и численные методы при инженерном анализе и планировании экспериментов	+							+
3	Функции и структура Государственной инспекции по надзору за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники	+	+						

### 5.3. Лекционные занятия

#### 5.3. Лекционные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Темы лекций	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
<b>Первый блок дисциплины: «Проектирование машин и оборудование для растениеводства»</b>				
1.	Основы проектирования машин и оборудования для растениеводства. Стадии конструирования машин. Стадии разработки конструкторской документации	Общие понятия о проектировании и конструировании машин. Стадии создания машин Процесс создания машин включает: обоснование необходимости создания машины или изделия, комплекса; научно – технические исследования; изготовление, испытания и доводка опытных образцов. Патентный поиск. Анализ отечественных и зарубежных конструкций машин или узлов. Стадии разработки конструкторской документации ГОСТ 2.103.-68 ЕСКД: техническое задание (ТЗ), техническое предложение (ТП), эскизный проект (ЭП), технический проект (ТП-Т) и рабочий проект (РП)	1	ПК-1 ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
2.	Принципы проектирования.	Технические принципы, учитывающие максимально го использования всех форм стандартизации и унификации узлов и деталей. Принцип минимальных размеров и минимальной материалоемкости. Технологичность конструкции машины, ее прочность, надежность и долговечность. Основные показатели надёжности, определяющие свойство машины сохранять во времени работоспособность (коэффициент готовности, коэффициент технического	1	ПК-1 ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8

		использования, вероятность безотказной работы, ресурс, долговечность и т.д.) Экономические принципы: экономного расходования конструкционных и эксплуатационных материалов, снижения трудоемкости изготовления машины, ремонтнопригодности. Социально - экологические принципы: обеспечения гармоничной предметно-технической среды жизнедеятельности человека, безопасности труда. Принцип «не навреди природе».		
3.	Взаимозаменяемость и стандартизация деталей или узлов машин.	Взаимозаменяемость деталей и узлов машин обеспечивает высокое качество изделий и снижает их стоимость при применении систем стандартизации и унификации. Категории стандартов: МС- международные стандарты, ГОСТ –государственные стандарты, ОСТ- отраслевые стандарты, РСТ – республиканские стандарты, СТП – стандарты предприятий. Государственная система стандартизации (ГСС) входит Единая система конструкторской документации (ЕСКД); Единая система допусков и посадок (ЕСДП); Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП).	1	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
4.	Конструирование деталей машин с учетом способа изготовления заготовок	Структура технологичности изготовления деталей машин. Производственная, эксплуатационная технологичность и ремонтнопригодность. Выбор способа изготовления детали, технологичность сборочных узлов, технологичность при техобслуживании (легкость, доступность и контролепригодность). Технологичность при ремонте: взаимозаменяемость, восстанавливаемость.	1	ПК-1 ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
5.	Проблемы дизайна, эргономики и экологии в проектировании Техническая эстетика, художественное конструирование, инженерная психология Эргономический подход к оценке системы «человек-машина»	Современный дизайн воплощает в машине параметры: комфортные, культурные, социальные, интеллектуальные и эстетические принципы. Цель технической эстетики обеспечить наилучшие условия труда, быта, и отдыха людей в машине. Художественное конструирование – творческий процесс и метод проектирования машин в соответствии с требованиями технической эстетики. Инженерная психология изучает проблемы в системе «человек- машина» Практические результаты исследования передаются в виде рекомендаций инженерам – конструкторам для выбора характеристик и конструирования машин, пультов управления, планировки рабочих мест и т.п. Анализ системы « человек-машина» с разделением функций человека и машины; анализ рабочего пространства в соответствии эргономических требований системы стандартов безопасности труда (ССБТ); комплекс требований показателей эргономики и технической эстетики (ССЭТЭ). Эргономические показатели. Четыре группы показателей: гигиенические (освещение, температура, влажность,	1	ПК-1 ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8

		излучения и т.п.), антропометрические (обеспечивают соответствие конструкции машины размерам, форме, распределению массы оператора), физиологические (обеспечивают соответствие конструкции машины силовым и скоростным возможностям человека) и психофизиологические показатели (обеспечивают соответствие конструкции машины возможностям оператора по восприятию и переработке информации).		
6.	Оптимизация проектных решений	Оптимизация – совокупность процедур поиска, методов и алгоритмов, позволяющих определить оптимальные параметры новой машины. Методы оптимизации.	1	ПК-4,
7.	Проектирование комбинированных почвообрабатывающих орудий. Многофакторная оптимизация параметров комбинированного агрегата	Требования к параметру оптимизации: всесторонне характеризовать объект исследования Факторы - количественные и качественные процесса. Исследуемые факторы имеют несколько значений, которые соответствуют числу их различных состояний.	1	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
8.	Оценка экономической эффективности машины на всех стадиях проектирования.	Расчет экономической эффективности на стадиях: предпроектной для обоснования выбора научного исследования; разработки технического задания на машину; эскизного и рабочего проектов; при сдаче предприятием – изготовителем опытных образцов для принятия решения о серийном производстве; на этапе внедрения и эксплуатации машин для уборки сахарной свеклы.	1	ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
	Итого		8	

**Второй блок дисциплины: «Проектирование машин и оборудование для животноводства»**

1.	Основы проектирования машин и оборудования для животноводства. Зоотехнические требования, предъявляемые к машинам и оборудованию в животноводстве.	Основы проектирования технологических систем для животноводства Общие положения. Термины и определения условия проектирования. Требования, предъявляемые к животноводческим машинам и оборудованию. Техническая экспертиза возможностей модернизации машин и оборудования для животноводства. Анализ отечественных и зарубежных конструкций машин используемых в животноводстве.	-	ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
2.	Проектирование кормообрабатывающих машин и оборудования.	Физико-механические свойства концентрированных кормов. Зоотехнические требования предъявляемые к процессу приготовления кормов. Теория измельчения кормов. Законы измельчения. Основы теории резания лезвием. Теории смешивания и дозирования кормов. Определение качества кормовых смесей.	1	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
3.	Проектирова-	Физико-механические свойства навоза и помета.	0,5	

	ние машин для уборки и утилизации навоза, помета.	Зоотехнические требования, предъявляемые к процессу уборки и утилизации навоза. Проектирование систем удаления навоза при различных способах содержания животных. Основа расчета машин для переработки навоза и помета.		ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
4.	Проектирование доильного оборудования.	Зоотехнические и санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к доильному оборудованию. Проектирование доильных установок. Определение расхода воздуха доильной машиной. Теория расчета вакуумных насосов.	1	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
5.	Проектирование комораздающих машин. 4	Биологические основы механизированного процесса раздачи кормов. Зоотехнические требования, предъявляемые к процессу раздачи кормов. Анализ конструктивных решений отечественных и импортных комораздатчиков. Теория и расчет мобильных и стационарных комораздатчиков.	0,5	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
6.	Проектирование освещения и вентиляции животноводческих помещений.	Зоотехнические и санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к животноводческим помещениям. Расчет освещения. Проектирование вентиляционных систем. Определения водопотребления на животноводческих фермах.	-	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
7.	Проектирование нестандартного животноводческого оборудования	Нестандартное оборудование животноводческих ферм. Определение параметров навозохранилищ, кормохранилищ. Проектирование бункеров временного накопления кормов. Проектирование стойлового оборудования.	0,5	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
8.	Технико-экономическая оценка проектных решений	Технико-экономическое обоснование необходимости проектирования современных энерго-ресурсосберегающих машин и оборудования в животноводстве. Расчет технико-экономических показателей проектируемой машины, определение основных эксплуатационных затрат и срока окупаемости проектного решения.	0,5	ПК-1, ПК-4, ПК-6, ПК-8
	Итого		4	

#### 5.4. Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены

#### 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Компетенции ОК, ПК
<b>Первый блок дисциплины: «Проектирование машин и оборудование для растениеводства»</b>				
1.	1.	Проектирование плуга с пластинчатыми отвалами Стадии разработки конструкторской документации ГОСТ 2.103.-68 ЕСКД: техническое задание (ТЗ)	1	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
2.	2.	Проектирование дисковых рабочих органов и испыта-	1	ПК-4, ПК-6,



		ния комбинированного агрегата обработки почвы. Моделирование в инженерном проектировании.		ПК-7,ПК-8
3.	3.	Проектирование разбрасывающего барабана твердых органических удобрений машины РОУ-6М. Выбор способа изготовления детали, технологичность сборочных узлов, технологичность при техобслуживании (легкость, доступность и контролепригодность. Показатели надёжности и технологичности на примере барабана.	0,5	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
4.	4.	Проектирование разбрасывающего дискового устройства минеральных удобрений машины СТТ-10. Расчет экономической эффективности на стадиях: предпроектной, для обоснования выбора научного исследования; разработки технического задания на машину; эскизного и рабочего проектов;	0,5	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
5.	5.	Проектирование сошника разбросного способа посева зерновых культур сеялкой Amazone 12001 С. Техническая эстетика, художественное конструирование при проектировании сеялки.	1	ПК-4, ПК-6, ПК-7,ПК-8
6.	6	Проектирование роторного режущего аппарата косилки КРН-2,1А	1	ПК-4, ПК-6, ПК-7,ПК-8
7.	7	Проектирование ветро-решетной очистки зерноуборочного комбайна ДОН-1500Б	1	ПК-4, ПК-6, ПК-7,ПК-8
8.	8	Проектирование измельчителя соломы зерноуборочного комбайна ДОН-1500Б.	-	ПК-4, ПК-6, ПК-7,ПК-8
9.	9	Проектирование транспортирующего очистительного устройства корней сахарной свеклы комбайна КС-6В	-	ПК-4, ПК-6, ПК-7,ПК-8
	<b>Итого</b>		<b>6</b>	
<b>Второй блок дисциплины: «Проектирование машин и оборудование для животноводства»</b>				
1.	2	Проектирование молотковой дробилки зерна. Проектирование плющилки зерна. Проектирование различных типов дозаторов кормов.	0,5	ПК-4, ПК-6, ПК-7,ПК-8
2.	2	Проектирование смесителей кормов. Способы определения качества смеси. Основы теории прессования кормов, расчет пресс-грануляторов.	0,5	ПК-4, ПК-6, ПК-7,ПК-8
3.	3	Проектирование скребковых и скреперных транспортеров. Проектирование оборудования для гидравлической системы уборки навоза.	0,5	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
4.	3	Проектирование машин и оборудования для переработки навоза. Расчет фильтрующей центрифуги.	0,5	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
5.	4	Проектирование доильных установок для привязного и беспривязного содержания животных.	0,5	ПК-4, ПК-6,

				ПК-7, ПК-8
6.	4	Основы теории проектирование сосковой резины, кол-лектора и пульсатора доильного аппарата.	0,5	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
7.	5	Проектирование стационарных и координатных кормо-раздающих машин.	0,5	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
8.	5	Проектирование мобильных кормораздающих машин.	0,5	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
	6	Проектирование освещения в животноводческих поме-щениях. Методика расчета естественного и искусствен-ного освещения. Расчет необходимой вентиляции. Про-ектирование машин и оборудования для создания ком-фортных условий содержания животных	-	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8
<b>Итого:</b>			<b>4</b>	

**5.6 Научно-практические занятия** учебным планом не предусмотрены.

**5.7 Коллоквиумы** учебным планом не предусмотрены.

### 5.8. Самостоятельная работа

Тематика самостоятельной работы (детализация)	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Содержание разделов	Трудо-ем-кость (час)	Компе-тенции ПК	Контроль выполнения работы
<b>Первый блок дисциплины: «Проектирование машин и оборудование для растениеводства»</b>					
1.	1.	<p>Основы проектирования машин и оборудования для расте-ниеводства. Процесс создания машин включает: обоснова-ние необходимости создания машины или изделия, комплек-са; научно – технические исследования;</p> <p>изготовление, испытания и доводка опытных образцов.</p> <p>Патентный поиск. Анализ отечественных и зарубежных кон-струкций машин или узлов.</p> <p>Стадии разработки конструкторской документации ГОСТ 2.103.-68 ЕСКД: техническое задание (ТЗ), техническое предложение (ТП), эскизный проект (ЭП), технический про-ект (ТП-Т) и рабочий проект (РП)</p> <p>Стадии конструирования машин. Особенности проектирова-ния машин и их рабочих органов для растениеводства.</p> <p>Стадии конструирования машин. Особенности проектирова-ния машин и их рабочих органов для растениеводства.</p>	20	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тестирова-ние, экза-мен

2.	2.	<p>Технические принципы, учитывающие максимального использования всех форм стандартизации и унификации узлов и деталей. Принцип минимальных размеров и минимальной материалоемкости. Технологичность конструкции машины, ее прочность, надежность и долговечность.</p> <p>Основные показатели надёжности, определяющие свойство машины сохранять во времени работоспособность (коэффициент готовности, коэффициент технического использования, вероятность безотказной работы, ресурс, долговечность и т.д.)</p> <p>Экономические принципы: экономного расходования конструкционных и эксплуатационных материалов, снижения трудоемкости изготовления машины, ремонтнопригодности.</p> <p>Социально - экологические принципы: обеспечения гармоничной предметно-технической среды жизнедеятельности человека, безопасности труда. Принцип «не навреди природе».</p>	20	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тестирование, экзамен
3.	3.	<p>Взаимозаменяемость деталей и узлов машин обеспечивает высокое качество изделий и снижает их стоимость при применении систем стандартизации и унификации.</p> <p>Категории стандартов: МС- международные стандарты, ГОСТ –государственные стандарты, ОСТ- отраслевые стандарты, РСТ – республиканские стандарты, СТП – стандарты предприятий.</p> <p>Государственная система стандартизации (ГСС) входит Единая система конструкторской документации (ЕСКД); Единая система допусков и посадок (ЕСДП); Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП).</p>	20	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тестирование, экзамен
4.	4.	<p>Структура технологичности изготовления деталей машин. Производственная, эксплуатационная технологичность и ремонтнопригодность. Выбор способа изготовления детали, технологичность сборочных узлов, технологичность при техобслуживании (легкость, доступность и контролепригодность. Технологичность при ремонте: взаимозаменяемость, восстанавливаемость.</p>	20	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тестирование, экзамен
5.	5.	<p>Современный дизайн воплощает в машине параметры: комфортные, культурные, социальные, интеллектуальные и эстетические принципы.</p> <p>Художественное конструирование – творческий процесс и метод проектирования машин в соответствии с требованиями технической эстетики.</p> <p>Инженерная психология изучает проблемы в системе « человек- машина» Практические результаты исследования передаются в виде рекомендаций инженерам – конструкторам для выбора характеристик и конструирования машин, пультов управления, планировки рабочих мест и т.п. функций человека и машины; анализ рабочего пространства в соответствии эргономических требований системы стандартов безопасности труда (ССБТ); комплекс требований показателей эргономики и технической эстетики (ССЭТЭ).</p> <p>Эргономические показатели. Четыре группы показателей: гигиенические (освещение, температура, влажность, излучения и т.п.), антропометрические (обеспечивают соответствие</p>	20	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тестирование, экзамен

		конструкции машины размерам, форме, распределению массы оператора), физиологические (обеспечивают соответствие конструкции машины силовым и скоростным возможностям человека) и психофизиологические показатели (обеспечивают соответствие конструкции машины возможностям оператора по восприятию и переработке информации).			
6.	6.	Оптимизация проектных решений. Выбор параметров оптимизации процесса, факторов и уровней их варьирования. Определение объема экспериментальных исследований и математической модели объекта. Оценка значимости коэффициентов регрессии и проверка адекватности модели опытными данными.	20	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тестирование, экзамен
7.	7.	Проектирование комбинированных почвообрабатывающих орудий. Многофакторная оптимизация параметров комбинированного агрегата	20	ПК-1. ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7	Тестирование, экзамен
8.	8.	Расчет экономической эффективности на стадиях: предпроектной для обоснования выбора научного исследования; разработки технического задания на машину; эскизного и рабочего проектов; при сдаче предприятием – изготовителем опытных образцов для принятия решения о серийном производстве; на этапе внедрения и эксплуатации машин для уборки сахарной свеклы.	17	ПК-1. ПК-2 ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тестирование, экзамен
	<b>Итого</b>		<b>157</b>		
<b>Второй блок дисциплины: «Проектирование машин и оборудование для животноводства»</b>					
1.	1	Основы проектирования технологических систем для животноводства Общие положения. Термины и определения условия проектирования. Требования, предъявляемые к животноводческим машинам и оборудованию. Техническая экспертиза возможностей модернизации машин и оборудования для животноводства. Анализ отечественных и зарубежных конструкций машин используемых в животноводстве.	12	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тестирование, экзамен
2.	2	Физико-механические свойства концентрированных кормов. Зоотехнические требования предъявляемые к процессу приготовления кормов. Теория измельчения кормов. Законы измельчения. Основы теории резания лезвием. Теории смешивания и дозирования кормов. Определение качества кормовых смесей. Проектирование различных типов дозаторов кормов. Проектирование смесителей кормов. Способы определения качества смеси. Основы теории прессования кормов, расчет пресс-грануляторов.	16	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тестирование, экзамен
3.	3	Физико-механические свойства навоза и помета. Зоотехнические требования, предъявляемые к процессу уборки и утилизации навоза. Проектирование систем удаления навоза при различных способах содержания животных. Основа расчета машин для переработки навоза и помета. Проектирование скребковых и скреперных транспортеров. Проектирование оборудования для гидравлической системы уборки навоза. Проектирование машин и оборудования для переработки навоза. Расчет фильтрующей центрифуги.	18	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тестирование, экзамен

4.	4	Зоотехнические и санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к доильному оборудованию. Проектирование доильных установок. Определение расхода воздуха доильной машиной. Теория расчета вакуумных насосов. Проектирование доильных установок для привязного и беспривязного содержания животных. Основы теории проектирование сосковой резины, коллектора и пульсатора доильного аппарата.	18	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тестирование, экзамен
5.	5	Биологические основы механизированного процесса раздачи кормов. Зоотехнические требования, предъявляемые к процессу раздачи кормов. Анализ конструктивных решений отечественных и импортных кормораздатчиков. Теория и расчет мобильных и стационарных кормораздатчиков. Проектирование стационарных и мобильных кормораздающих машин.	18	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тестирование, экзамен
6.	6	Зоотехнические и санитарно-гигиенические требования, предъявляемые к животноводческим помещениям. Расчет освещения. Проектирование вентиляционных систем. Определения водопотребления на животноводческих фермах. Проектирование освещения в животноводческих помещениях. Методика расчета естественного и искусственного освещения. Расчет необходимой вентиляции. Проектирование машин и оборудования для создания комфортных условий содержания животных	15	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тестирование, экзамен
7.	7	Нестандартное оборудование животноводческих ферм. Определение параметров навозохранилищ, кормохранилищ. Проектирование бункеров временного накопления кормов. Проектирование стойлового оборудования.	16	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тестирование, экзамен
8.	8	Технико-экономическое обоснование необходимости проектирования современных энерго-реурсосберегающих машин и оборудования в животноводстве. Расчет технико-экономических показателей проектируемой машины, определение основных эксплуатационных затрат и срока окупаемости проектного решения.	14	ПК-4, ПК-6, ПК-7, ПК-8	Тестирование, экзамен
		<b>Итого</b>	127		

### 5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты по первому блоку дисциплины не предусмотрены.

#### Примерные темы курсовых проектов по второму блоку дисциплины

Примерная тематика курсовых проектов	
1.	Проектирование мобильного кормораздатчика, с обоснованием параметров выгрузного транспортера
2	Проектирование мобильного кормораздатчика, с обоснованием параметров измельчающего смешивающего устройства.
3	Проектирование мобильного кормораздатчика с обоснованием параметров вертикального шнека смешивающего устройства
4	Проектирование шнекового навозоуборочного транспортера.
5	Проектирование скрепкового навозоуборочного транспортера.
6	Проектирование скрейперного навозоуборочного транспортера.

7	Проектирование наклонного навозоуборочного транспортера.
8	Проектирование измельчителя грубых кормов.
9	Проектирование рабочего органа дробилки зерна.
10	Проектирование рабочего органа плющилки зерна.
11	Проектирование рабочего органа экструдера для обработки кормов.
12	Проектирование рабочего органа экспандера для обработки кормов.
13	Проектирование рабочего органа пресса-гранулятора с кольцевой матрицей.
14	Проектирование и испытания рабочего органа пресса-гранулятора с плоской матрицей.
15	Проектирование питателя дозатора пресса-гранулятора.
	Проектирование питателя смесителя пресса-гранулятора.
16	Проектирование устройства для охлаждения гранул линии приготовления комбикормов.
17	Проектирование рабочего органа смесителя для приготовления влажных кормов.
18	Проектирование рабочего органа смесителя для приготовления влажных кормов.
19	Проектирование рабочего органа смесителя для приготовления комбинированных кормов.
20	Проектирование коллектора доильного аппарата.
21	Проектирование пульсатора доильного аппарата.
22	Проектирование устройства для снятия подвесной части доильного аппарата с вымени животного

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб.	Пр.	КП	СРС	
ПК-1	+		+	+	+	Тестирование, экзамен
ПК-4	+		+	+	+	Тестирование, экзамен
ПК-6	+		+	+	+	Тестирование, экзамен
ПК-7	+		+	+	+	Тестирование, экзамен
ПК-8	+		+	+	+	Тестирование, экзамен

Л – лекции; Лаб.- лабораторные работы; Пр – практические и семинарские занятия; КП- курсовой проект; СРС – самостоятельная работа студента.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

### 6.1 Основная литература:

1. Гордеев, А.С. Моделирование в агроинженерии [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 380 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=45656](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45656)
2. Горшенин, В.И. Машины и оборудование в растениеводстве: раздел «Основы теории и расчета сельскохозяйственных машин» [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / В.И. Горшенин, И.А. Дробышев, Н.В. Михеев [и др.]. — Электрон. дан. — Мичуринск: Мичуринский ГАУ (Мичуринский государственный университет), 2006. — 44 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=47188](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47188)
3. Методические указания для практических занятий по курсу «Проектирование машин и оборудования», для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры), Орешкина М.В., и др., 2016 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>
4. Кирсанов В.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф., Шевцов В.В., Филонов Р.Ф. Механизация и технология животноводства: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2013.- 585 с.
5. Хазанов Е.Е., Гордеев В.В., Хазанов В.Е. Технология и механизация молочного животноводства: Учебное пособие / Под общ. ред. Е. Е. Хазанова. — 2е изд., стер. — СПб.: Издательство

- «Лань», 2016. — 352 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=71770](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=71770) ЭБС Лань.
6. Земсков В.И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2016. — 384 с. Режим доступа: <http://e.lanbook.com> ЭБС Лань.
  7. Блынский Ю.Н. Проектирование ресурсосберегающих процессов в растениеводстве: метод. рекомендации выполнения контр. работы/ Новосиб. Гос.аграр.ун-т. инженер. ин-т ; сост.: Ю.Н.Блынский, Н.Н.Григорьев.- Новосибирск, 2015.-18 с.

## 6.2. Дополнительная литература

1. ГОСТ 2.103-13 Стадии разработки.
2. Федеральный закон «Об основах технического регулирования в Российской Федерации» Принят Госдумой РФ 15.12.2002 г.»Консультант плюс»
3. Испытания сельскохозяйственной техники, машины и оборудования для переработки с.х. сырья. Программа и методы испытаний. Основные положения ОСТ 101.1-98. Открытые реестры <http://www1.fips.ru/wps/portal/Registers>
4. Гольтяпин, Владимир Яковлевич.  
Машины и оборудование для производства и послеуборочной обработки зерна [Текст] : каталог / Гольтяпин, Владимир Яковлевич. - М. : Росинформагротех, 2013. - 96 с.
5. Испытания сельскохозяйственной техники, машины и оборудования для переработки с.х. сырья. Программа и методы испытаний. Основные положения ОСТ 101.1-98. Открытые реестры <http://www1.fips.ru/wps/portal/Registers>
6. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс]: технологические расчеты в примерах и задачах. Учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— СПб.: Проспект Науки, 2011.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35817>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю
7. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий. ГОСТ НСО/МЭК 17025-2000. Открытые реестры <http://www1.fips.ru/wps/portal/Registers/>
8. Методология планирования эксперимента. Сборник лабораторных работ / сост. Т.П. Абомелик.- Ульяновск: УлГТУ, 2006.- 36 с.
9. Техника сельскохозяйственная. Методы эксплуатационно-технологической оценки. ГОСТ 24055-88. Открытые реестры <http://www1.fips.ru/wps/portal/Registers>
10. Техника сельскохозяйственная. Методы эксплуатационно-технологической оценки. ГОСТ 24055-88. Открытые реестры <http://www1.fips.ru/wps/portal/Registers>
11. Техника сельскохозяйственная. Основные положения и показатели экономической оценки. ГОСТ 23728-88. Открытые реестры <http://www1.fips.ru/wps/portal/Registers>
12. Эксплуатационные документы сельскохозяйственной техники. ГОСТ 27388-87. Открытые реестры <http://www1.fips.ru/wps/portal/Registers>
13. Эксплуатационные документы сельскохозяйственной техники. ГОСТ 27388-13. Открытые реестры <http://www1.fips.ru/wps/portal/Registers>

## 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, 2015 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084
2. Журналы: «Техника в сельском хозяйстве», «Тракторы и сельскохозяйственные машины», «Сельский механизатор», «Техника и оборудование для села», «Механизация и электрификация сельского хозяйства», «Машинно-технологическая станция»

**6.4.** Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»  
 ЭБ «Академия». - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>  
 ЭБС «Юрайт». Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>  
 ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16402>  
 ЭБС «Лань». – Режим доступа: . <http://e.lanbook.com/>

**6.5. Методические указания к практическим занятиям /лабораторным занятиям/ научно-практическим занятиям/коллоквиумам**

Методические указания для лабораторных занятий по курсу «Проектирование машин и оборудования», для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры), Орешкина М.В., и др., 2015 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

**6.6. Методические указания – не предусмотрены**

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

Методические указания для самостоятельной работы по курсу «Проектирование машин и оборудования», для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры), Орешкина М.В., и др., 2016 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

**7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

**7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий (в соответствии с паспортом аудитории)**

Наименование специальных* аудиторий	Перечень основного оборудования
Для лекционных занятий: Лекционная аудитория № 66 учебный корпус №2.	Мультимедиа-проектор NEC Projector NP 215G, настенный экран Screen Media, ноутбук.
Для практических занятий: Учебная лаборатория кормоприготовительных машин № 36- учебный корпус №2.	Дробилка ДБ-5, плющилка зерна ПЗ-1, измельчитель ИСК-3, измельчители, ноутбук HP Compaq CQ61-311ER с лицензионным программным обеспечением, переносное мультимедийное оборудование ACER X1261, переносной экран APOLLO SAM-4302.
Для практических занятий: Учебная лаборатория доильных машин № 9 - учебный корпус №2.	Доильный аппарат АИД-1 -01 "Олеся", доска для аудитории ДА-14/м, контроллер молочного доения, агрегат для доения коров АДМ-8, коллектор АДС 11001, поилка ПА -1, поилка ПСС-1, ноутбук.
Для практических занятий: Учебная лаборатория кормораздающих машин № 73 - учебный корпус №2.	Кормораздатчик КСП-08, кормораздатчик КЭС-1,7, насос НЖН 200А, стригательный агрегат МСО – 77, компьютер CELERON с программным обеспечением.
Самостоятельная работа (в т.ч. для курсового проектирования): Аудитория для самостоятельной работы №64 учебный корпус №2.	Мультимедиа-проектор Acer (переносной по необходимости), настенный экран PROJECT (переносной по необходимости), персональный компьютер PENTIUM – 9 шт., сеть интернет.
Для лекционных занятий: Лекционная аудитория № 66 учебный корпус №2.	Мультимедиа-проектор NEC Projector NP 215G, настенный экран Screen Media, ноутбук.
Для практических занятий: Учебная лаборатория уборочных машин № 3 - учебный корпус №2.	Картофелекопатель КТН-2В, комбайн SAMPO селекционный зерноуборочный, станок обдирочно-шлифовальный, станок токарный винторезный, станок фрезерный 675П, станок настольно-сверлильный 2М 112, ноутбук.
Для практических занятий: Учебная лаборатория почвообрабатывающих машин № 5 - учебный корпус №2.	Водонагреватель AEGT-460, газонокосилка PRO 55 AS, нагреватель газовый, плуг КПП-250 а с лемехом, электрокалорифер со щитом СФОА-60, переносной экран APOLLO SAM-4302, ноутбук MSI CX623-259, переносное мультимедийное оборудование ACER X1261.



Для практических занятий: Учебная лаборатория посевных, посадочных машин и машин для внесения удобрений №_42 - учебный корпус №2.	Классная доска; видеоплеер LQ V-172, DVD-плеер RUBIN; ноутбук MSI MS-168A с программным обеспечением; проектор NEC Proector NP 215 G1024*768; экран на штативе Screen Media Apollo 203*153; телевизор LQ CF 21 F 39; стенд высевающего аппарата СЗ-3,6А; стенд высевающего аппарата СУПН-8; рабочая секция сеялки СУПН-8; стенд высевающего аппарата ССТ-12; рабочая секция сеялки ССТ-12; ноутбук LENOVO.
Для практических занятий: Учебная лаборатория машин для защиты растений, заготовки сена и расчета рабочих органов №_42 А- учебный корпус №2.	Весы технические АС-15, зерноочистительная машина Петкус, опрыскиватель ПОМ-630, протравливатель ПСШ-5, разбрасыватель НРУ-0,5 разбрасыватель НРУ-0,5, косилка КС-2,1 навесная, ноутбук.
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Учебно-научный инновационный центр "Агротехнопарк".	Трактор "Беларусь" ЮМЗ, борона дисковая, зернометатель ЗМЭ-90-04-110, зерноуборочный комбайн РСМ-152 "Acros-590 Plus", картофелесажалка КСМ-4, каток кольчато-шпоровый ЗККШ-6, комбайн ККУ-2А картофелеуборочный, копатель картофеля КТН-2В, косилка КРН-2,1Б, культиватор, культиватор МЗ 2060, мойка профессиональная Royal Pres 3060Т, молотилка пучково-сноповая МПС-1М, МШУ-150, Плуг ПГ-4,5, опрыскиватель ОПШ-15-01, плуг оборотный Peresvet ППО 5/6-35, плуг ПЛН-4-35, прицеп 2-ПТС-4-8876, протравливатель семян ПС-5, разбрасыватель органических удобрений ПРТ-10, сеялка КА 3,6, сеялка ручная СР-1М, практор Беларус-1221-2, транспортер ТШ-150/1Е-6, ноутбук.
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Опытная агротехнологическая станция Стенькино.	Каток универсальный СЛОН, комбайн РСР-1218-29 "Полесье-1218", комбайн свеклоуборочный навесной КСН-6-2М, культиватор КПСП-4Р, культиватор КРНВ-5,6-04, культиватор КСМ-2, опрыскиватель навесной ОН-600, погрузчик ПБМ-1200, подборщик-погрузчик корнеплодов ППК-6, разбрасыватель минеральных удобрений Л-116, сеялка зернотуковая рядовая, СЗ-3,6А, сеялка ССНП-16, сеялка УПС-12. универсальное энергосредство УЭС-2-280 Полесье, фреза почвенная 1,6, ноутбук.
Самостоятельная работа (в т.ч. для курсового проектирования): Аудитория для самостоятельной работы №64 учебный корпус №2.	Мультимедиа-проектор Acer (переносной по необходимости), настенный экран PROJECT (переносной по необходимости), персональный компьютер PENTIUM – 9 шт., сеть интернет.

## 7.2 Перечень информационных технологий (лицензионное программное обеспечение, информационно-справочные системы)

- Windows XP Professional лицензия №63508759, Office 365 для образования Е1 (преподавательский) лицензия №70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420. Свободно распространяемые: 7-Zip, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Thunderbird, Adobe Acrobat Reader.

Windows XP Professional лицензия №63508759

Office 365 для образования Е1 (преподавательский) лицензия №70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420

Свободно распространяемые: 7-Zip, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Thunderbird, Adobe Acrobat Reader.

## 8. Фонды оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (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

35.04.06 «Агроинженерия»

(код, название)



/Д.О. Олейник/  
«31» августа 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Логистика продукции сельскохозяйственного производства

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования магистратура

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и): магистерская программа «Проектирование и испытания технических систем» (полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника магистр

Форма  
обучения заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 1

Семестр (сессия) зимняя-летняя

Курсовая(ой) работа/проект    -    курс (сессия)

Зачет    -    курс (сессия)

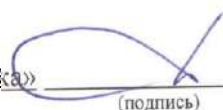
Экзамен   1   курс (летняя сессия)

Рязань 2018

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) поколения «три плюс» по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия» (квалификация (степень) «магистр»), утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23 сентября 2015 года, № 1047; учебного плана подготовки магистров по направлению подготовки 35.04.06 «Агроинженерия».

Разработчик:

доцент кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка»  
(должность, кафедра)



(подпись)

Олейник Д.О.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» августа 2018 г., протокол № 1

Зав. кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка»  
( кафедра)



(подпись)

/А.Н. Бачурин/  
(Ф.И.О.)

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины: Познакомить студентов с историей создания и развития логистики как науки, ее основными концепциями и технологиями, показать ее место в системе современных технических и экономических дисциплин, а также ее роль в формировании глобальных, макро- и микрологистических систем в аграрном производстве.

Задачи дисциплины: рассмотреть основные функциональные области логистики, такие как закупочная, транспортная, производственная, информационная, распределительная логистика, а также логистика запасов, складирования и сервисного обслуживания.

### **Профессиональные задачи:**

#### *Научно-исследовательская деятельность:*

разработка рабочих программ и методик проведения научных исследований и технических разработок;

сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

выбор стандартных и разработка частных методик проведения лабораторно-экспериментальных исследований и экспериментов, анализ их результатов;

подготовка научно-технических отчётов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

#### *проектная деятельность:*

проектирование машин и их рабочих органов, приборов, аппаратов, оборудования для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции;

#### *производственно-технологическая деятельность:*

обеспечение эффективного использования и надёжной работы сложных технических систем в растениеводстве и животноводстве;

разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации, электрификации, автоматизации и средств технологического оснащения;

анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств, выбор из них оптимальных условий конкретного производства;

выбор оптимальных инженерных решений при производстве продукции (оказании услуг) с учётом требований международных стандартов, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

*организационно-управленческая деятельность:*

организация работ по совершенствованию машинных технологий производства и переработки продукции растениеводства и животноводства.

**2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:** Учебная дисциплина «Логистика продукции сельскохозяйственного производства» является дисциплиной вариативной части цикла «Дисциплины» учебного плана подготовки магистров по направлению 35.04.06 «Агроинженерия», входит в раздел дисциплины по выбору, индекс Б1.В.ДВ.02.02 Базируется на знаниях, умениях и навыках полученных студентом магистратуры на предыдущей ступени высшего профессионального образования. Дисциплина, в свою очередь, является пререквизитом для таких учебных курсов, как «Моделирование и оптимизация эксплуатационно-технологических процессов в агроинженерии», «Инженерное обеспечение эксплуатации и сервиса машинно-тракторного парка».

Область профессиональной деятельности выпускников: эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства.

Объекты профессиональной деятельности: Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования.

Виды профессиональной деятельности:

Научно-исследовательская;

Проектная;

Педагогическая;

Производственно-технологическая;

Организационно-управленческая.

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом. Компетенция может раскрываться в конкретной дисциплине полностью или частично.

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ПК-1	Способность и готовность организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	-сущность, принципы и содержание функциональных областей логистики;	- определять сезонные, технические и агротехнические требования к перевозимым грузам;	- методикой оценки поставщиков для принятия решения о заключении договора поставки.
ПК-2	Готовность к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК	-сущность, принципы и содержание производственной логистики;	-осуществлять процедуру выбора поставщика и заключения договора поставки;	- методикой определения оптимального уровня логистического обслуживания
ПК-4	Способность и готовность применять знания о современных методах исследований	-знать логистическую последовательность в области управления материальными потоками	- выявлять проблемы логистических систем	- применять существующие логистические методы или разрабатывать новые
ПК-6	Способность к проектной деятельности на основе системного подхода, умение строить и	-современные информационные технологии, применяемые в логистике в России и за	-осуществлять прогнозирование полной стоимости при решении задач закупочной логистики,	- методами прогнозирования потребности в продукции; - методами прогнозирования

	использовать модели для описания и прогнозирования	рубежом;	транспортной, распределительной логистики;	потребности в транспорте.
ПК-7	Способность проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	- знать классический и современный порядок ABC классификации.	-формировать необходимый состав МТП для перевозки грузов сельскохозяйственного предприятия	- методом анализа удельных технико-экономических показателей различных способов доставки сельскохозяйственных грузов.

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

Вид учебной работы	Всего часов	Курс			
		1	2	-	-
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	-	-	-
В том числе:					
Лекции	22	22	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	16	16	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-	-	-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-	-	-
<i>Другие виды аудиторной работы</i>	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>169</b>	<b>169</b>	-	-	-
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-	-	-
Реферат	-	-	-	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-	-	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	9	9	-	-	-
Общая трудоемкость час	<b>216</b>	<b>216</b>	-	-	-
Зачетные Единицы Трудоемкости	<b>6</b>	<b>6</b>	-	-	-
<b>Контактная работа</b>	38	38	-	-	-

#### 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	Курсовый П/Р	Самост. работа	Всего час. (без экзамен)	
1.	Понятие, цели, задачи логистики	2	-	2	/	15	19	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
2.	Ключевые понятия логистики	2	-	/	/	15	17	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
3.	Методологический аппарат логистики	2	-	2	/	15	19	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
4.	Закупочная логистика	2	-	4	/	15	21	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6,

								ПК-7
5.	Логистика сельскохозяйственного предприятия	2	-	2	/	15	19	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
6.	Транспортная логистика	2	-	2	/	15	19	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
7.	Логистика распределения и сбыта	2	-	2	/	15	19	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
8.	Управление запасами в логистике	2	-	2	/	15	19	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
9.	Разработка систем складирования в логистике	2	-	/	/	15	17	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
10	Информационная логистика	2	-	2	/	15	19	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
11	Особенности логистики в сельском хозяйстве	2	-	2	/	19	19	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
12	Контроль					9		ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
	ИТОГО	22	-/-	16	/	169	216	

## 5.2 Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
1.	Понятие, цели, задачи логистики	Понятие логистики. Предмет и задачи курса. Предпосылки развития логистики. Этапы развития логистики. Цели, задачи, функции, принципы, логистики. Факторы и тенденции развития логистики. Особенности логистики в отраслевых сферах. Роль и место логистики в системе научных дисциплин	2	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
2.	Ключевые понятия логистики	Концептуальные положения логистики. Основные принципы эффективного использования логистики в коммерческой практике предприятия. Понятие материального потока, виды материальных потоков. Логистические операции на разных стадиях движения материального потока. Информационные потоки в логистике. Состав логистических затрат, методы оценки логистических затрат и пути их оптимизации.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7



		Логистические каналы и логистические цепи.		
3	Методологический аппарат логистики	Методологическая основа логистики: кибернетический подход, системный подход, прогнозика, методы исследования операций. Понятие логистической системы. Последовательность проектирования логистической системы при системном подходе. Сравнительная характеристика классического и системного подхода к организации материального потока. Виды логистических систем. Методы и модели решения логистических систем. Общая характеристика методов решения логистических задач.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
4	Закупочная логистика	Сущность и задачи закупочной логистики. Служба снабжения на предприятиях в условиях применения логистики. Задача выбора поставщика. Механизмы функционирования закупочной логистики: традиционная система организации снабжения и система оперативного снабжения.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
5	Логистика сельскохозяйственного предприятия	Сущность и задачи производственной логистики. Варианты управления материальными потоками в рамках внутрипроизводственных логистических систем. Организация производственного процесса во времени. Критерии эффективности применения логистического подхода к управлению материальными потоками на предприятии. Организация логистического управления на предприятии. Стратегия и планирование в логистике. Организация управления службами в логистике: основные функции, место и критерии оценки деятельности отдела логистики на предприятии, принципы организации логистической службы на предприятии	2	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
6	Транспортная логистика	Сущность и задачи транспортной логистики. Выбор вида транспортного средства. Транспортные издержки и тарифы. Зарубежный опыт организации и управления транспортировкой.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
7	Логистика распределения	Сущность значения распределения в логистике. Потребление	2	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7

	я и сбыта	материального потока в логистике. Размещение распределительных центров на логистическом полигоне. Распределительная логистика и маркетинг.		
8	Управление запасами в логистике	Понятие материального запаса. Назначение и типы запасов. Основные системы управления запасами и их сравнение. Прочие системы управления запасами.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
9	Разработка систем складирования в логистике	Характеристика систем складирования и размещения запасов. Склады, их определение и виды. Функции складов. Роль тары и упаковки. Грузовая единица - элемент логистики. Логистические решения в складировании	2	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
10	Информационная логистика	Информационные системы в логистике и их виды. Информационные технологии в логистике. Использование в логистике технологии автоматизированной идентификации штриховых кодов. Маркировка грузового пакета машиночитаемым кодом.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
11	Особенности логистики в сельском хозяйстве	Логистика оптовых продаж (сервис в логистике). Понятие логистического сервиса. Формирование системы логистического сервиса. Уровень логистического обслуживания. Критерий качества логистического обслуживания. Логистика во внешнеэкономической деятельности.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7

### 5.3 Лекционные занятия

№ п/п	№ разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Очная форма				
1.	Понятие, цели, задачи логистики	Понятие логистики. Предмет и задачи курса. Предпосылки развития логистики. Этапы развития логистики. Цели, задачи, функции, принципы, логистики. Факторы и тенденции развития логистики. Особенности логистики в отраслевых сферах. Роль и место логистики в системе научных дисциплин.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
2.	Ключевые понятия логистики	Концептуальные положения логистики. Основные принципы эффективного использования логистики в коммерческой практике предприятия. Понятие материального потока, виды материальных потоков.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7

		Логистические операции на разных стадиях движения материального потока. Информационные потоки в логистике. Состав логистических затрат, методы оценки логистических затрат и пути их оптимизации. Логистические каналы и логистические цепи.		
3	Методологический аппарат логистики	Методологическая основа логистики: кибернетический подход, системный подход, прогностика, методы исследования операций. Понятие логистической системы. Последовательность проектирования логистической системы при системном подходе. Сравнительная характеристика классического и системного подхода к организации материального потока. Виды логистических систем. Методы и модели решения логистических систем. Общая характеристика методов решения логистических задач.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
4	Закупочная логистика	Сущность и задачи закупочной логистики. Служба снабжения на предприятиях в условиях применения логистики. Задача выбора поставщика. Механизмы функционирования закупочной логистики: традиционная система организации снабжения и система оперативного снабжения.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
5	Логистика сельскохозяйственного предприятия	Организация производственного процесса во времени. Критерии эффективности применения логистического подхода к управлению материальными потоками на предприятии. Организация логистического управления на предприятии. Стратегия и планирование в логистике. Организация управления службами в логистике: основные функции, место и критерии оценки деятельности отдела логистики на предприятии, принципы организации логистической службы на предприятии	2	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
6	Транспортная логистика	Сущность и задачи транспортной логистики. Выбор вида транспортного средства. Транспортные издержки и тарифы. Зарубежный опыт организации и управления транспортировкой.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7

7	Логистика распределения и сбыта	Сущность значения распределения в логистике. Потребление материального потока в логистике. Размещение распределительных центров на логистическом полигоне. Распределительная логистика и маркетинг.	1	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
8	Управление запасами в логистике	Понятие материального запаса. Назначение и типы запасов. Основные системы управления запасами и их сравнение. Прочие системы управления запасами.	1	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
9	Разработка систем складирования в логистике	Характеристика систем складирования и размещения запасов. Склады, их определение и виды. Функции складов. Роль тары и упаковки. Грузовая единица - элемент логистики.	1	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
10	Информационная логистика	Информационные системы в логистике и их виды. Информационные технологии в логистике. Использование в логистике технологии автоматизированной идентификации штриховых кодов.	1	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
11	Особенности логистики в сельском хозяйстве	Логистика оптовых продаж (сервис в логистике). Понятие логистического сервиса. Формирование системы логистического сервиса. Уровень логистического обслуживания. Критерий качества логистического обслуживания. Логистика во внешнеэкономической деятельности.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7

#### 5.4 Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены

#### 5.5 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоёмкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
1.	Понятие, цели, задачи логистики	Этапы развития логистики. Цели, задачи, функции, принципы, логистики.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
2.	Ключевые понятия логистики	Понятие материального потока, виды материальных потоков. Логистические операции на разных стадиях движения материального потока. Информационные потоки в логистике.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
3.	Методологический аппарат логистики	Виды логистических систем. Методы и модели решения логистических систем. Общая характеристика методов решения логистических	2	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7

		задач.		
4.	Закупочная логистика	Сущность и задачи производственной логистики. Варианты управления материальными потоками в рамках внутрипроизводственных логистических систем.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
5.	Логистика сельскохозяйственного предприятия	Организация логистического управления на с/х предприятии. Стратегия и планирование в логистике.	2	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
6.	Транспортная логистика	Выбор вида транспортного средства	1	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
7.	Логистика распределения и сбыта	Размещение распределительных центров на логистическом полигоне.	1	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
8.	Управление запасами в логистике	Основные системы управления запасами и их сравнение.	1	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
9.	Разработка систем складирования в логистике	Логистические решения в складировании.	1	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
10.	Информационная логистика	Маркировка грузового пакета машиночитаемым кодом.	1	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
11.	Особенности логистики в сельском хозяйстве	Особенности логистики в сельском хозяйстве	1	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
		Итого	16	

### 5.6 Научно- практические занятия не предусмотрены

### 5.7 Коллоквиумы учебным планом не предусмотрены

### 5.8 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
Заочная форма				
1.	Понятие, цели, задачи логистики	Роль и место логистики в системе научных дисциплин.	15	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
2.	Ключевые понятия логистики	Логистические каналы и логистические цепи.	15	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
3.	Методологический аппарат логистики	Общая характеристика методов решения логистических задач.	15	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
4.	Закупочная	Задача выбора поставщика.	15	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-

	логистика			6, ПК-7
5.	Логистика сельскохозяйственного предприятия	Организация управления службами в логистике: основные функции, место и критерии оценки деятельности отдела логистики на предприятии, принципы организации логистической службы на предприятии	15	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
6.	Транспортная логистика	Транспортные издержки и тарифы.	15	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
7.	Логистика распределения и сбыта	Распределительная логистика и маркетинг.	15	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
8.	Управление запасами в логистике	Прочие системы управления запасами.	16	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
9.	Разработка систем складирования в логистике	Логистические решения в складировании	16	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
10	Информационная логистика	Использование в логистике технологии автоматизированной идентификации штриховых кодов.	16	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
11.	Особенности логистики в сельском хозяйстве	Уровень логистического обслуживания.	16	ПК-1, ПК-2, ПК-4, ПК-6, ПК-7
		ИТОГО	169	

### 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	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-1	+	-	+	+	+	Тестирование, отчет по практической работе, расчетно-графическая работа
ПК-2	+	-	+	+	+	Тестирование, отчет по практической работе, расчетно-графическая работа
ПК-4	+	-	+	+	+	Тестирование, отчет по практической работе, расчетно-графическая работа
ПК-6	+	-	+	+	+	Тестирование, отчет по практической работе, расчетно-графическая работа
ПК-7	+	-	+	+	+	Тестирование, отчет по практической работе, расчетно-графическая работа

### 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

## 6.1 Основная литература

1. Мельников В.П., Схиртладзе А.Г., Антонюк А.К. ЛОГИСТИКА. Учебник для бакалавров. 2014 г. Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru> / ЭБС «Юрайт».
2. Тяпухин, Алексей Петрович. Логистика [Текст]: учебник для бакалавров / Тяпухин, Алексей Петрович. - 2-е изд.; перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2012. - 568 с.

## 6.2 Дополнительная литература

1. Ворожейкина, Татьяна Михайловна. Логистика в АПК [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов.
2. Неруш Ю.М., Неруш А.Ю. ЛОГИСТИКА 5-е изд., пер. и доп. Учебник для академического бакалавриата 2014. Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>/ ЭБС «Юрайт».

## 6.3 Периодические издания:

1. "Логистика и управление цепями поставок". Web: <http://lscm.ru> Учредители: Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики. Национальная логистическая ассоциация. Издается с 2004 г. С января 2008 г. включен в перечень ВАК. В каждом номере журнала - актуальная новостная информация, аналитические обзоры, практика лучших компаний по логистике и управлению цепями поставок. Авторы статей – ведущие профессора и специалисты передовых компаний по логистике и SCM. Целью журнала «Логистика и управление цепями поставок» является не только знакомство читателя с передовым опытом и современными технологиями логистики, но и освещение теоретических и практических вопросов управления цепями поставок.
2. "Логистика" Web: <http://www.logistika-prim.ru/> Учредитель: Агентство «Маркет Гайд» Издается с 2006 г. С 2007. включен в перечень ВАК Освещает актуальные проблемы и опыт оптимальной организации, управления материальными, а также информационными, финансовыми и сервисными потоками. Журнал предназначен для предпринимателей, руководителей и специалистов служб логистики, снабжения, сбыта, транспорта производственных предприятий, управленческого персонала баз и складов оптовой и розничной торговли, грузовых терминалов, экспедиторских и транспортных компаний и фирм, а также ученых, преподавателей и студентов, занимающихся логистикой.
3. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. Издательство: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева (Рязань). ISSN: 2077-2084.

## 6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: сервисы для определения расстояний перевозок для мест поставок / сбыта заданной продукции (грузов)

с привязкой к конкретному хозяйству (предприятию) для внешних входящих грузов и внешних исходящих грузов: Яндекс. Карты, Google Maps, Карты. Mail.ru и др.

**6.5 Методические указания к лабораторным занятиям – не предусмотрены.**

**6.6 Методические указания к практическим занятиям:** Олейник Д.О. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Логистика продукции сельскохозяйственного производства». Д.О. Олейник, Ю.В. Якунин, К.Н. Дрожжин. Учебное пособие. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2016.

**6.7 Методические указания к курсовому проектированию проектированию и другим видам самостоятельной работы.** Учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Логистика продукции сельскохозяйственного производства». Д.О. Олейник, Ю.В. Якунин, К.Н. Дрожжин. Учебное пособие. – Рязань: Издательство Рязанского государственного агротехнологического университета, 2016.

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий**

Для лекционных и практических занятий: Зал проектирования МТП и ИТС учебный корпус №2 ауд. 131.

Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Аудитория для самостоятельной работы учебный корпус №2 ауд. 64.

### **7.2 Перечень специализированного оборудования**

18.	Логистика продукции сельскохозяйственного производства	Для лекционных и практических занятий: Зал проектирования МТП и ИТС учебный корпус №2 ауд. 131.	Доска магнитно-маркерная 120 180, ПОСАДА, интерактивная доска TRIUMPH BOARD Complete 78, ноутбук Lenovo idea pad с программным обеспечением, проектор NEC.
		Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Аудитория для самостоятельной работы учебный корпус №2 ауд. 64.	Мультимедиа-проектор Acer (переносной по необходимости), настенный экран PROJECT (переносной по необходимости), персональный компьютер PENTIUM – 9 шт. с выходом в локальную сеть «интернет».

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

Windows XP Professional лицензия №63508759 Office 365 для образования E1 (преподавательский) лицензия №70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420  
Свободно распространяемые: 7-Zip, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Thunderbird, Adobe Acrobat Reader.



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

**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  
35.04.06 «Агроинженерия»

Д.О. Олейник  
«31» августа 2018 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

технологическая практика

(наименование учебной практики)

Уровень профессионального образования магистратура  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) (программы) "Проектирование и испытания технических систем"  
(полное наименование профиля направления подготовки из ООП)

Квалификация выпускника магистр

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

Курс 2 Семестр \_\_\_\_\_

Дифференцированный зачет 2 курс

Рязань 2018

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия,

утвержденного 23.09.2015 приказом Министерства образования и науки РФ № 1047  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:

доцент кафедры технических систем в АПК

(должность, кафедра)

  
(подпись)

Лузгин Н.Е.

(Ф.И.О.)

доцент кафедры технических систем в АПК

(должность, кафедра)

  
(подпись)

Мамонов Р.А.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «\_31\_» \_\_августа\_\_ 2018 г., протокол №1

Заведующий кафедрой «Технические системы в АПК»

( кафедра)



(подпись)

Ульянов В.М.

(Ф.И.О.)

## **1. Цель производственной технологической практики**

Целями производственной практики являются: закрепление теоретических и практических знаний, полученных в ходе изучения специальных дисциплин; приобретение профессиональных навыков эксплуатации средств механизации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства, а также промышленной продукции; изучение технологических процессов в сельском хозяйстве и промышленности; приобретение навыков разработки программ и методик проведения научных исследований при технических работах. В результате освоения производственной технологической практики студент готов к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательская, проектная, педагогическая, производственно-технологическая, организационно-управленческая.

## **2. Задачи производственной технологической практики**

Задачами производственной технологической практики являются: изучение состояния и перспектив развития комплексной механизации и технологии выполнения механизированных работ в животноводстве; изучение диагностической, эксплуатационной, технологической, экспериментально-исследовательской деятельности на предприятиях агропромышленного профиля, кооперативах, акционерных обществах, на станциях технического сервиса, пищевых и перерабатывающих предприятиях; изучение основных технологических процессов с применением средств механизации в растениеводстве и животноводстве; подготовка научно-технических отчетов по результатам работы.

**3. Вид и тип практики** производственная

**Способ проведения практики** стационарная, выездная

**Форма(ы) проведения практики** непрерывная

## **4. Место производственной технологической практики в структуре ООП**

Производственная технологическая практика относится к вариативной части блока Б2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа», разделу Б2.В.02(П) «Производственная технологическая» и проводится на втором курсе.

## **5. Место и время проведения производственной технологической практики**

Место проведения практики: предприятия агропромышленного комплекса различных форм собственности, учебные и опытные хозяйства; ремонтные мастерские передовых хозяйств; предприятия по выпуску технологического оборудования для первичной переработки продукции растениеводства и животноводства; предприятия технического сервиса; дилеры производителей сельскохозяйственной и животноводческой техники; заводы по изготовлению технологического оборудования с которыми заключаются договоры о проведении производственной практики.

Практика проводится на втором курсе в четвертом семестре после окончания теоретических занятий и экзаменационной сессии. Сроки проведения практики устанавливаются согласно учебного плана магистрантов. Продолжительность практики - 8 недель.

Инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специализированные условия прохождения производственной технологической практики.

## **6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате прохождения производственной технологической практики для формирования компетенций обучающийся должен

### **знать:**

- способы получения новых знаний и умений;
- законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении;
- основные методики инженерных расчетов для проектирования технологических систем;
- стандарты, технические условия и другие нормативные документы для осуществления контроля разрабатываемых проектов;

### **уметь:**

- самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и использовать их в практической деятельности;
- производить технические измерения.
- анализировать работу отдельных механизмов и систем машин входящих в технологические линии;
- осуществлять контроль и оценку качества выполнения различных видов работ связанных с технологией производства;

### **владеть:**

- навыками работы с библиотечными и электронными ресурсами;
- навыками контроля и оценки качества выполнения различных видов работ связанных с технологией производства;
- навыками выполнения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов;
- навыками оформления первичных документов учета;
- навыками снятия технических измерений.

В результате прохождения производственной технологической практики обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
ОК-2	готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать - возможные нестандартные ситуации при эксплуатации технического обслуживании с. х. техники
		Уметь - нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
		Иметь навыки (владеть) - пошагового действия при нестандартных ситуациях
ОПК-3	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	Знать - способы получения новые знания и умения
		Уметь - самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и использовать их в практической деятельности;
		Иметь навыки (владеть) - работы с библиотечными и электронными ресурсами
ОПК-4	способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач	Знать - законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении.
		Уметь - производить технические измерения.
		Иметь навыки (владеть) - навыками контроля и оценки качества выполнения различных видов работ связанных с технологией производства
ПК-1	способность и готовность организовывать на предприятиях агропромышленного	Знать - знать структуру и функционирование сложных технических систем
		Уметь - анализировать работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и пер-

	<p>комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции растениеводства и животноводства</p>	<p>вичной обработки продукции растениеводства и животноводства.</p> <p>Иметь навыки (владеть)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции растениеводства и животноводства</li> </ul>
ПК-2	<p>готовность организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять планы ТО и ТР технологического оборудования;</li> </ul> <p>Иметь навыки (владеть)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оформления первичных документов для технического обеспечения производственных процессов на предприятиях</li> </ul>
ПК-3	<p>способность и готовность рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень возможных организационно-управленческих решений, которые можно применить в технологии производства сельскохозяйственной продукции</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений</li> </ul> <p>Иметь навыки (владеть)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчета последствий принимаемых организационно-управленческих решений.</li> </ul>
ПК-6	<p>способность к проектной деятельности на основе системного подхода, умение строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать последовательность построения модели для описания и прогнозирования различных явлений</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять их качественный и количественный анализ.</li> </ul> <p>Иметь навыки (владеть)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описания и прогнозирования различных явлений</li> </ul>
ПК-7	<p>способность проведения инженерных расчетов для проектирования</p>	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знать основные методики инженерных расчетов для проектирования технологических систем</li> </ul>

	систем и объектов	Уметь - анализировать работу отдельных механизмов и систем машин входящих в технологические линии.
		Иметь навыки (владеть) - выполнения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов
ПК-8	готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать - знать стандарты, технические условия и другие нормативные документы для осуществления контроля разрабатываемых проектов
		Уметь - осуществлять контроль и оценку качества выполнения различных видов работ связанных с технологией производства;
		Иметь навыки (владеть) - навыками снятия технических измерений; - навыками оформления первичных документов учета

## 7. Структура и содержание производственной технологической практики

Общая трудоемкость производственной технологической практике составляет 12 зачетных единицы, 432 часа, 8 недель. Контактная работа - 8 часов, иные формы (при наличии в программе практики) 426 часов.

№ п/п	Разделы практики	Компетенции
1	Организация практики - поиск места прохождения практики, заключение договора на практику	ОПК-3
2	Подготовительный этап	
	- ознакомление с программой, местом и временем проведения практики	ОПК-3
	- проведение инструктажа по технике безопасности	ОПК-3
	- ознакомление с формой отчетности и подведения итогов практики	ОПК-3
3	Основной этап	
	Ознакомиться со структурой управления предприятием; производственно технологическими связями; Ознакомиться со структурой и классификацией основных средств и оборотных фондов, принципами их оценки, документальным оформлением и аналитическим учетом поступления и выбытия основных средств, оборотных фондов предприятия; проанализировать основные затраты предприятия;	ОК-2, ОПК-3, ОПК -4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8



	изучить технологические процессы по проектированию новых процессов и организации системы подготовки производства; запроектировать технологические процессы заготовки, сборки, нескольких несложных узлов по заданию руководителя практики от предприятия, вместе с заводским или университетским руководителем практики пройти по всем участкам предприятия, чтобы получить первое общее знакомство с технологическим маршрутом, оборудованием, основными операциями, оснасткой, способами транспортировки деталей и узлов, организацией контроля, вопросами техники безопасности, уточнить какие операции являются лимитирующими по производительности, на каких операциях имеются случаи появления брака и их причины; изучить чертежи деталей узлов и конструкций в целом; технические условия на заготовку, выяснить назначение и эксплуатационные требования к заданным узлам конструкций; познакомиться с методами операционного и окончательного контроля выполняемых работ; подобрать все образцы технологической документации, используемые на предприятии; познакомиться с методикой заполнения этих форм, заполнить их для одной операции или вида работ; прием и закрепление техники; ремонт закрепленной техники; выполнение различных видов работ по обработке почвы; выполнение посевных и посадочных работ; выполнение работ по заготовке кормов; выполнение работ по уборке и послеуборочной доработке зерновых; выполнение работ по уборке и послеуборочной доработке зерновых; оценить целесообразность применения того или иного типа установки (машины), изучить технические характеристики применяемого оборудования; оценить условия труда на применяемом оборудовании; выяснить, какие мероприятия принимаются на предприятии для повышения надежности и долговечности конструкций, какие результаты достигнуты и какие ожидаются в будущем.	
4	Сбор, анализ и обработка материалов практики	
	- работа по сбору материалов в бухгалтерии; работа по сбору материалов в агрономической службе предприятия; работа по сбору материалов в агрономической службе предприятия ; работа по сбору материалов в зоотехнической службе предприятия; работа по сбору материалов в инженерной службе предприятия	ОПК-3, ОПК-4, ПК-8
5	Заключительный этап	
	- промежуточная аттестация и подготовка итоговых материалов по заданиям, выполненных студентами самостоятельно	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8
	- подготовка отчета по практике и его защита в форме собеседования	ОПК-3, ОПК-4, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-6, ПК-7, ПК-8

## 8. Форма отчетности по практике

По результатам технологической практики магистрант составляет отчет по установленной форме, который рассматривает и оценивает непосредственный руководитель практики от производства. Он имеет право сделать на оборотной стороне титульного листа отчета свои особые замечания и пишет характеристику на практиканта. Подпись руководителя заверяется печатью предприятия.

Затем утверждает факультетский руководитель технологической практики (руководитель магистратуры).

## 9. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении производственной практики

В процессе прохождения практики должны применяться следующие научно-исследовательские и научно-производственные технологии: наблюдение, беседа, сбор, первичная обработка, систематизация и анализ материалов, описание полученного на практике опыта в отчете по практике.

Перед началом практик на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. Практику целесообразно начать с экскурсии по предприятию (цеху), посещения музея предприятия и т.д. В начале практики студентам могут быть прочитаны установочные лекции, отражающие характеристику продукции предприятия, технологию ее производства, решение вопросов охраны труда и окружающей среды и т.д. Такие лекции целесообразно поручить ведущим специалистам предприятия. В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики, включая детальное ознакомление с технологией производства, стажировки на рабочих местах, изучение технологического оборудования, изучение технической документации, сбор материалов для отчета по практике. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

При выполнении различных видов работ на производственной практике обучающийся может использовать типовые рекомендации, учебную литературу, интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения производства, личные консультации с руководителем практики от Университета. А так же индивидуальное обучение приемам работы на современных машинах и агрегатах, с измерительными приборами и инструментами, правилам организации методики полевых работ, обучение методикам оформления рабочих материалов. Предусматривается проведение самостоятельной работы студентов на всех этапах производственных работ и обработки получаемых данных.

#### **10. Учебно-методические рекомендации самостоятельной работы обучающихся, необходимые для проведения производственной практики, которые утверждают формы отчетности и перечень индивидуальных заданий**

При прохождении производственной технологической практики магистранты используют основную и дополнительную литературу, рекомендованную научным руководителем для изучения конкретной учебной дисциплины и отраженную в программе преподаваемого курса. Кроме того, непосредственный руководитель практики может рекомендовать магистранту ознакомиться с дополнительными материалами методического характера.

Методическое указание по прохождению производственной технологической практики для студентов магистратуры направления

подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», по профилю подготовки «Проектирование и испытание технических систем», Рязань - 2018.

## **11. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики)**

Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный зачет в 4 семестре.

Аттестация по технологической практике магистров осуществляется дифференцированно, посредством выставления оценок по 4-х балльной шкале в ведомость и зачетную книжку. Оценки выставляются факультетским руководителем производственной технологической практики на основании отчета и характеристики с места прохождения практики.

Оценка по технологической практике имеет тот же статус, что и оценки по другим дисциплинам учебного плана. Оценка по технологической практике отражается в индивидуальном плане магистранта и в отчете по практике.

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения производственной технологической практики учебной практики**

### **а) Основная литература:**

1. Кирсанов В.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф., Шевцов В.В., Филонов Р.Ф. Механизация и технология животноводства: Учебник. – М.: ИНФРА-М, 2013.- 585 с.
2. Хазанов Е.Е., Гордеев В.В., Хазанов В.Е. Технология и механизация молочного животноводства: Учебное пособие / Под общ. ред. Е. Е. Хазанова. — 2е изд., стер. — СПб.: Издательство «Лань», 2016. — 352 с. Режим доступа <http://e.lanbook.com>
3. Земсков В.И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2016. — 384 с. Режим доступа <http://e.lanbook.com/>

### **б) Дополнительная литература:**

4. Виноградов В.П., Ерохина Л.П., Мурусидзе Д.Н. Проектирование и технологические решения малых ферм по производству молока и говядины. – М.: КолосС, 2008. – 120 с.
5. Хазанов Е.Е., Гордеев В.В., Хазанов В.Е. Технология и механизация молочного животноводства 2010 Режим доступа: <http://e.lanbok.com> ЭБС Лань
6. Туников Г.М., Морозова Н.И. и др. Технология производства и переработки продукции животноводства. Часть 1. ЗАО «Приз». Рязань, 2003.

7. Туников Г.М. Технология производства и переработки продукции животноводства. Часть 2 / Туников Г.М., Морозова Н.И. и др. – Рязань: ЗАО «Приз», 2005.
8. Кленин Н.И., Киселев С.Н., Левшин А.Г. Сельскохозяйственные машины.- М.: КолосС, 2008.– 816с.
9. Капустин И.В. Проектирование комплексной механизации в животноводстве. – Ставрополь: Изд-во СтГАУ «АГРУС», 2003 – 256 с.
10. Тарасенко Н.И. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства. – М.: Колос, 2003.
11. Справочник инженера по техническому сервису машин и оборудования в АПК. – М.: Информагротех, 2003.
12. Угланов, М.Б. Курсовое проектирование по сельскохозяйственным машинам [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец. 311300 "Механизация сельского хозяйства" / М. Б. Угланов, И. Б. Тришкин ; Под общ. ред. С.Г. Малюгина. - Рязань : РГСХА, 2006. - 99 с.
13. А.И. Завражнов А.И. Проектирование производственных процессов в животноводстве. – М.: Колос, 1994.
14. Кулаковский И.В. и др. Машины и оборудование для приготовления кормов: Справочник – М.: Россельхозиздат, 1997.- ч. 1 и 2.

**в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

- Информационно-правовой портал <http://www.garant.ru>;
- «Консультант Плюс» [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru);
- ЭБ РГАТУ - <http://www.rgatu.ru>;
- ЭБС «Лань» - <http://www.e.lanbook.com>;
- ЭБС «Рукопт» - <http://www.rucont.com>.

**13. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

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

Свободно распространяемые:

Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор;  
LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42.

**14. Материально-техническая база, необходимая для проведения производственной практики**

Для материально-технического обеспечения производственной технологической практики на предприятие агропромышленного комплекса используются средства и возможности предприятия и организации, в которой студент проходит производственную практику на основании договоров. Рабочее место, которое определило предприятие студенту на время прохождения практики (если это не полевой вариант практики) должно соответствовать нормам и требованиям СНиП 23-05-95. При прохождении производственной практики в полевых условиях, студент руководствуется соответствующими нормами и требованиями для данного вида работ, имеющимися в данной организации. К работе в полевых условиях студент допускается после соответствующего инструктажа и подписи в журнале по технике безопасности.

Для выполнения научных исследований во время производственной практики может использоваться дополнительное оборудование, предусмотренное программами исследований и испытаний.

### **Аудитории (помещения, места) для проведения занятий (в соответствии с паспортом аудиторий)**

Наименование специализированных аудиторий	Перечень основного оборудования
Учебная лаборатория уборочных машин № 3 - учебный корпус №2.	Картофелекопатель КТН-2В, комбайн SAMPO селекционный зерноуборочный, станок обдирочно-шлифовальный, станок токарный винторезный, станок фрезерный 675П, станок настольно-сверлильный 2М 112, ноутбук.
Учебная лаборатория почвообрабатывающих дорожно-строительных машин № 5 - учебный корпус №2.	Водонагреватель АЕГТ-460, газонокосилка PRO 55 AS, нагреватель газовый, плуг КПП-250 а с лемехом, электрокалорифер со щитом СФОА-60, переносной экран APOLLO SAM-4302, ноутбук MSI CX623-259, переносное мультимедийное оборудование ACER X1261.
Учебная лаборатория доильных машин №9 - учебный корпус №2.	Доильный аппарат АИД-1 -01 "Олеся", доска для аудитории ДА-14/м, контроллер молочного доения, агрегат для доения коров АДМ-8, коллектор АДС 11001, поилка ПА -1, поилка ПСС-1, ноутбук.
Учебная лаборатория кормоприготовительных машин №36 - учебный корпус №2.	Дробилка ДБ-5, плющилка зерна ПЗ-1, измельчитель ИСК-3, измельчители, ноутбук HP Compaq CQ61-311ER с лицензионным программным обеспечением, переносное мультимедийное оборудование ACER X1261, переносной экран APOLLO SAM-4302.
Лаборатория ЭВМ № 41 - учебный корпус №2.	14 посадочных мест с персональными компьютерами DEPO Neos 220 WP, сеть интернет.
Учебная лаборатория посевных, посадочных машин и машин для внесения удобрений №_42 - учебный корпус №2.	Классная доска; видеоплеер LQ V-172, DVD-плеер RUBIN; ноутбук MSIMS-168A с программным обеспечением; проектор NECProjectorNP 215 G1024*768; экран на штативе ScreenMediaApollo 203*153; телевизор LQ CF 21 F 39; стенд высевающего аппарата СЗ-3,6А; стенд высевающего аппарата СУПН-8; рабочая секция сеялки СУПН-8; стенд высевающего аппарата ССТ-12; рабочая секция сеялки ССТ-12; ноутбук LENOVO.
Учебная лаборатория машин для защиты растений, заготовки сена и расчисточных ор-	Весы технические АС-15, зерноочистительная машина Петкус, опрыскиватель ПОМ-630, протравливатель ПСШ-5, разбрасыватель НРУ-

ганов №_42 А- учебный корпус №2.	0,5 разбрасыватель НРУ-0,5, косилка КС-2,1 навесная, ноутбук.
Учебная лаборатория кормораздающих машин №73 - учебный корпус №2.	Кормораздатчик КСП-08, кормораздатчик КЭС-1,7, насос НЖН 200А, стригательный агрегат МСО – 77. Компьютер CELERON с программным обеспечением.
Учебно-научный инновационный центр "Агротехнопарк".	Трактор "Беларусь" ЮМЗ, борона дисковая, зернометатель ЗМЭ-90-04-110, зерноуборочный комбайн РСМ-152 "Acros-590 Plus", картофелесажалка КСМ-4, каток кольчато-шпоровый ЗККШ-6, комбайн ККУ-2А картофелеуборочный, копатель картофеля КТН-2В, косилка КРН-2,1Б, культиватор, культиватор МЗ 2060, мойка профессиональная RoyalPres 3060Т, молотилка пучково-сноповая МПС-1М, МШУ-150, плуг ПГ-4,5, опрыскиватель ОПШ-15-01, плуг оборотный Peresvet ППО 5/6-35, плуг ПЛН-4-35, прицеп 2-ПТС-4-8876, протравливатель семян ПС-5, разбрасыватель органических удобрений ПРТ-10, сеялка КА 3,6, сеялка ручная СР-1М, трактор Беларус-1221-2, транспортер ТШ-150/1Е-6, ноутбук.
Опытная агротехнологическая станция Стенькино.	Каток универсальный СЛОН, комбайн РСН-1218-29 "Полесье-1218", комбайн свеклоуборочный навесной КСН-6-2М, культиватор КПСП-4Р, культиватор КРНВ-5,6-04, культиватор КСМ-2, опрыскиватель навесной ОН-600, погрузчик ПБМ-1200, подборщик-погрузчик корнеплодов ППК-6, разбрасыватель минеральных удобрений Л-116, сеялка зернотуковая рядовая, СЗ-3,6А, сеялка ССНП-16, сеялка УПС-12. универсальное энергосредство УЭС-2-280 Полесье, фреза почвенная 1,6, ноутбук.

### **Аудитории (помещения, места) для самостоятельной работы (в соответствии с паспортом аудитории)**

Аудитория для самостоятельной работы учебный корпус №1, аудитория 203 «б».	Ноутбук Lenovo, мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000, настенный экран, экран на треноге SereenMedia, персональный компьютер DEPO – 10 шт., сеть интернет.
Аудитория для самостоятельной работы учебный корпус №1, аудитория 204 «б».	Ноутбук Lenovo, мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000, настенный экран, экран на треноге SereenMedia, персональный компьютер DEPO – 10 шт., сеть интернет.
Аудитория для самостоятельной работы №64 учебный корпус №2.	Мультимедиа-проектор Асег (переносной по необходимости), настенный экран PROJECT(переносной по необходимости), персональный компьютер PENTIUM – 9 шт., сеть интернет.

### **15. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике**

Фонд оценочных средств представлен в приложении 1 к программе.

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  
35.04.06 Агроинженерия

(код) \_\_\_\_\_ (название)

 Д.О. Олейник

«\_31\_» \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**«Научно-исследовательская работа»**

(наименование учебной практики)

Уровень профессионального образования магистратура  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность):  
35.04.06 «Агроинженерия»  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) «Проектирование и испытания технических систем»  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника \_\_\_\_\_ магистр

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

Курс 1, 2, 3 \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_

Дифференцируемый зачет \_\_\_\_\_ 1-3 \_\_\_\_\_ курс

Рязань 2018



Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия,

утвержденного 23.09.2015 г. приказом Министерства образования и науки РФ № 1047.  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики: заведующий кафедрой «ТС в АПК»

(должность, кафедра)

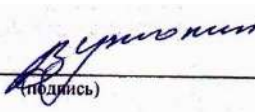
  
(подпись)

В.М. Ульянов

(Ф.И.О.)

доцент кафедры «ТС в АПК»

(должность, кафедра)

  
(подпись)

В.В. Утолин

(Ф.И.О.)

доцент кафедры «ТС в АПК»

(должность, кафедра)

  
(подпись)

Н.Е. Лузгин

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» августа 2018 г., протокол №1

Заведующий кафедрой «ТС в АПК»

(кафедра)

  
(подпись)

В.М. УЛЬЯНОВ

(Ф.И.О.)

## 1. Цель научно-исследовательской работы

Целью научно-исследовательской работы является формирование у студентов практических навыков проведения научно-исследовательских работ, умение владеть методами обработки теоретико-экспериментальных данных путем непосредственного участия в научно-исследовательской деятельности структуры университета, и собрать научно-аналитический материал для написания выпускной магистерской диссертации.

## 2. Задачи научно-исследовательской работы

Задачами научно-исследовательской практики является приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы, а также подбор необходимых материалов для выполнения выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации.

В эту задачу входят:

- приобретение навыков поиска инновационных решений в инженерно – технической сфере АПК;
- приобретение практических навыков подготовки и проведения экспериментальных исследований;
- приобретение практических навыков оценки результатов научных исследований, внедрения их в производство, подготовки и публикации научных статей.

Кроме того, во время практики магистрант должен сделать анализ, систематизацию и обобщение научно-технической информации по теме исследований, теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач, включая математический (имитационный) эксперимент; сравнить результаты исследования предлагаемой им разработки с отечественными и зарубежными аналогами, а также технико-экономическую эффективность разработки.

## 3. Вид и тип практики производственная

Способ проведения практики стационарная, выездная

Форма(ы) проведения практики дискретная

## 4. Место научно-исследовательской работы в структуре ООП магистратуры

Б2.В.04(П) «Научно-исследовательская работа» относится к блоку Б2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР), курс 1,2,3.

Для освоения НИР обучающиеся используют знания, умения, навыки, полученные и сформированные в ходе освоения дисциплин: профессионального цикла:

- Б1.Б.01 Логика и методология науки.

- Проектирование машин и оборудования

Освоение материалов НИР является условием для прохождения производственной преддипломной практике Б2.В.05(П)

Прохождение данной практики является необходимым подготовительным этапом для выполнения магистерской диссертации.

### **5. Место и время проведения производственной практики «Научно-исследовательская практика».**

Научно-исследовательская работа проводится в течение 4-х недель на первом курсе, 2-х недель на втором курсе и 4 –х недель на третьем курсе, в лабораториях кафедры «Технические системы в АПК» и «Лаборатория инновационных энергоресурсосберегающих технологий и средств механизации в растениеводстве и животноводстве» ФГБОУ ВО РГАТУ, обладающих необходимым кадровым и научно-исследовательским потенциалом.

### **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской работы.**

В результате прохождения научно-исследовательской работы обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

*должен знать:*

1. Профессиональную предметную область исследований.
2. Актуальные проблемы в области технического сервиса машин.
3. Виды и типы научных исследований, формы и методы проведения исследований.
4. Методы анализа и интерпретации полученных результатов.

*владеть навыками и умениями*

1. Квалифицированно провести самостоятельное авторское научное исследование:

- выделить актуальную проблему;
  - четко сформулировать цель, задачи, объект и предмет исследования;
  - разработать методологические основы исследования, выбрать релевантные методы его проведения;
  - провести непосредственно само исследование;
  - получить теоретические и практические значимые результаты;
2. Эффективно работать в составе научно-исследовательского коллектива.
  3. Грамотно готовить научный отчет и его разделы, публикации, выступать с научными докладами и сообщениями.
  4. Подготовить публикацию в прессе по итогам исследований.
  5. Знаниями, касающимися объекта научных исследований;
  6. Навыками самостоятельной научно-исследовательской работы;
  7. Методами и технологиями проведения научного исследования.

Процесс прохождения практики направлен на формирование

следующих компетенций:

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
ОК-1	Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: основные методы и приемы абстрактного мышления, анализа и синтеза
		Уметь: осуществлять абстрактное мышление, анализ и синтез
		Иметь навыки (владеть): абстрактного мышления, анализа и синтеза
ОПК-4	Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач	Знать: законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук
		Уметь: применять законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач
		Иметь навыки (владеть): способами и методиками решения стандартных и нестандартных профессиональных задач
ОПК-6	Владение методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	Знать: методы анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности
		Уметь: применять методы анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности
		Иметь навыки (владеть): методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности
ОПК-7	Способность анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	Знать: современные проблемы науки и производства в агроинженерии
		Уметь: анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения
		Иметь навыки (владеть): анализа современных проблем науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения
ПК - 4	Способность и готовность применять знания о современных методах исследований	Знать: современные методы и программы исследований
		Уметь: применять знания современных программ и методик проведения исследований
		Иметь навыки (владеть): проведения исследований на основе современных методов
ПК - 5	Способность и готовность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследова-	Знать: основы научно-исследовательской работы и поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере
		Уметь: организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической

тельную работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере	сфере Иметь навыки (владеть): самостоятельной и коллективной научно-исследовательской работы и поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере
---	--

## 7. Структура и содержание НИР

Общая трудоемкость практики производственная по научно исследовательской работе составляет 15 зачетных единицы, 540 часов, 10 недель. Контактная работа - 10 часов, иные формы (при наличии в программе практики) 530 часов.

## 8. По результатам производственной практики магистрант составляет

№ п.	Наименование	Компетенции	Формы текущего контроля
<b>1</b>	<b>Подготовительный этап</b>		
1.1	- ознакомление с программой, местом и временем проведения НИР	ОПК-6	
1.2	- проведение инструктажа по технике безопасности	ОК-1	Роспись в журнале ТБ
1.3	- ознакомление с формой отчетности и подведения итогов НИР	ОПК-7	
<b>2</b>	<b>Основной этап</b>		
2.1	- знакомство с методикой выбора направлений исследований	ОК-1, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ПК -4, ПК-5	Журнал НИР
2.2	- знакомство с методами определения темы научных исследований и обоснование ее актуальности		Журнал НИР
2.3	- изучение методов анализа и систематизации информации по выбранной теме		Журнал НИР
2.4	- изучение программ и методик научных исследований		Журнал НИР
2.5	- разработка частных программ и методик исследований		Журнал НИР
2.6	- проведение экспериментов по теме ВКР		Журнал НИР
2.7	- изучение ГОСТов по составлению отчета НИР		Журнал НИР
<b>3</b>	<b>Заключительный этап</b>		
3.1	- анализ и обработка материалов НИР	ОПК-4 ПК-4, 5	Журнал НИР
3.2	- подготовка отчета по НИР и его защита в форме собеседования	ОК-1, ОПК-4, ОПК-6, ОПК-7, ПК -4, ПК-5	Отчет по НИР

отчет по установленной форме, который рассматривает и оценивает непосредственный руководитель практики. Он имеет право сделать на обратной стороне титульного листа отчета свои особые замечания и пишет характеристику на практиканта.

Затем утверждает факультетский руководитель практики научно-исследовательской (руководитель программы магистратуры).

Форма отчетности – журнал НИР, отчет по результатам НИР.

### **9. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике «Научно-исследовательская работа»**

В процессе прохождения НИР должны применяться следующие научно-исследовательские и научно-производственные технологии: наблюдение, беседа, сбор, первичная обработка, систематизация и анализ материалов, описание полученного на практике опыта в журнале и отчете по НИР.

Перед началом НИР студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. В начале каждого раздела (этапа) НИР студентам могут быть прочитаны установочные лекции, отражающие основные моменты и алгоритмы действия.

При выполнении различных этапов НИР обучающийся может использовать типовые рекомендации, учебную литературу, интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения, личные консультации с руководителем НИР и руководителем ВКР. Предусматривается проведение самостоятельной работы студентов на всех этапах НИР и обработки получаемых данных. Осуществляется обучение правилам (в соответствии ГОСТ) составления отчета по НИР.

### **10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов по НИР**

Студент для прохождения НИР обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

- программа НИР
- методическими рекомендациями
- дневник прохождения НИР

Основными отчетными документами по НИР, подлежащими обязательному предъявлению на кафедре являются:

дневник студента по НИР

отчет студента по НИР

письменный отзыв научного руководителя о работе студента в период научно-исследовательской практики с рекомендованной оценкой.

### **11. Формы промежуточной аттестации (по итогам НИР)**

Завершением научно-исследовательской работы служит оформление и защита студентом отчета.

За период прохождения производственной практики студент готовит и представляет руководителю до заключительной конференции, но не позднее 5 дней после окончания производственной практики (включая выходные и праздничные дни) следующие отчетные документы:

- дневник научно-исследовательской работы;
- научный отчет о научно-исследовательской работы;
- письменный отзыв научного руководителя о работе студента в период научно-исследовательской работы с рекомендованной оценкой.

Все указанные документы заверяются подписью научного руководителя.

При оценке работы студента в период производственной работы научный руководитель исходит из следующих критериев:

- общая систематичность и ответственность работы в ходе НИР (посещение базы практики и консультации с научным руководителем не реже одного раза в неделю, выполнение индивидуального плана);
- степень личного участия студента в представляемой исследовательской работе;
- качество выполнения поставленных задач;
- корректность в сборе, анализе и интерпретации представляемых научных данных;
- качество оформления отчетных документов.

Аттестация по НИР магистров осуществляется на втором и четвертом курсах во втором и четвертых семестрах дифференцированно, посредством выставления оценок по 4-х балльной шкале в ведомость и зачетную книжку. Оценки выставляются факультетским руководителем НИР на основании отчетов, представленных студентом и завизированных непосредственным руководителем практики от кафедры

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики производственной «Научно-исследовательская работа»**

### **12.1 Основная литература**

1. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для магистратуры / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под ред. М. С. Мокия. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 255 с ЭБС Юрайт
2. Рузавин Г.И. Методология научного познания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рузавин Г.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 287 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15399>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Кирсанов В.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф., Шевцов В.В., Филонов Р.Ф. Механизация и технология животноводства: Учебник. - М.: ИНФРА-М, 2013.- 585 с.
4. Методические указания по выполнению научно-исследовательской работы для студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры)/В.М. Ульянов, В.В. Утолин, Н.Е. Лузгин, Рязань, ФГБОУ ВО РГАТУ, 2016

### **12.2 Дополнительная литература**

1. Гаибова Т.В., Шумилина Н.А. Статистические методы системного анализа: Методические указания к лабораторному практикуму. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. - 18 с. (<http://window.edu.ru/resource/117/19117>).

2. Дацун В.М. Основы научно-исследовательской работы: Курс лекций. - Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2004. - 53 с. (<http://window.edu.ru/resource/587/68587>).

3. Дядик В.Ф., Байдали Т.А. Сборник заданий к выполнению лабораторных работ по курсу "Статистические методы контроля и управления": Практикум - Томск: Изд-во ТПУ, 2006. - 81 с. (<http://window.edu.ru/resource/775/74775>).

4. Килов А.С. Основы научных исследований: Методические указания к практическому занятию. Ч.2: Планирование эксперимента и расчет математической модели. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2002. - 15 с. (<http://window.edu.ru/resource/688/19688>).

5. Корниенко А.А., Ардашкин И.Б., Чмыхало А.Ю. Философские вопросы научного познания. Томск: Изд. ТПУ, 2002. -193 с. ([http://window.edu.ru/resource/083/76083/files/History\\_and\\_methodology.pdf](http://window.edu.ru/resource/083/76083/files/History_and_methodology.pdf)).

6. Шашков В.Б. Обработка экспериментальных данных и построение эмпирических формул. Курс лекций: Учебное пособие. - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2005. - 150 с. (<http://window.edu.ru/resource/635/19635>).

7. Яворский В.А. Планирование научного эксперимента и обработка экспериментальных данных: Учебно-методическое пособие. - М.: МФТИ, 2006. - 24 с. (<http://window.edu.ru/resource/079/39079>).

8. Хазанов Е.Е., Гордеев В.В., Хазанов В.Е. Технология и механизация молочного животноводства 2010. Режим доступа: <http://e.lanbook.com> ЭБС Лань.

### 12.3. Интернет-ресурсы

1. <http://e.lanbook.com/books/> - электронно-библиотечная система издательства «Лань».
2. <http://www.knigafund.ru/> - электронная библиотека «Книгафонд».
3. <http://www.biblioclub.ru/> - университетская библиотека онлайн
4. <http://e.library.ru/> - научная электронная библиотека труда в животноводств.
5. <http://www.rgatu.ru> - ЭБ РГАТУ

## 13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### 13.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий (в соответствии с паспортом аудиторий)

Наименование специализированных аудиторий	Перечень основного оборудования
Учебная лаборатория уборочных машин № 3 - учебный корпус №2.	Картофелекопатель КТН-2В, комбайн SAMPO селекционный зерно-уборочный, станок обдирочно-шлифовальный, станок токарный винторезный, станок фрезерный 675П, станок настольно-сверлильный 2М 112, ноутбук.
Учебная лаборатория почвообрабатывающих дорожно-строительных машин № 5 - учебный корпус №2.	Водонагреватель AEGT-460, газонокосилка PRO 55 AS, нагреватель газовый, плуг КПП-250 а с лемехом, электрокалорифер со щитом СФОА-60, переносной экран APOLLO SAM-4302, ноутбук MSI CX623-259, переносное мультимедийное оборудование ACER X1261.
Учебная лаборатория доильных машин №9 - учебный корпус №2.	Доильный аппарат АИД-1 -01 "Олеся", доска для аудитории ДА-14/м, контроллер молочного доения, агрегат для доения коров АДМ-8, коллектор АДС 11001, поилка ПА -1, поилка ПСС-1, ноутбук.
Учебная лаборатория кормоприготовительных машин №36 - учебный корпус №2.	Дробилка ДБ-5, плющилка зерна ПЗ-1, измельчитель ИСК-3, измельчители, ноутбук HP Compaq CQ61-311ER с лицензионным программным обеспечением, переносное мультимедийное оборудование ACER X1261, переносной экран APOLLO SAM-4302.
Лаборатория ЭВМ № 41 - учебный корпус №2.	14 посадочных мест с персональными компьютерами DEPO Neos 220 WP, сеть интернет.
Учебная лаборатория посевных, посадочных машин и машин для внесения	Классная доска; видеоплеер LQ V-172, DVD-плеер RUBIN; ноутбук MSIMS-168A с программным обеспечением; проектор NECProectorNP 215 G1024*768; экран на штативе ScreenMediaApollo 203*153; телевизор LQ



удобрений №_42 - учебный корпус №2.	CF 21 F 39; стенд высевающего аппарата СЗ-3,6А; стенд высевающего аппарата СУПН-8; рабочая секция сеялки СУПН-8; стенд высевающего аппарата ССТ-12; рабочая секция сеялки ССТ-12; ноутбук LENOVO.
Учебная лаборатория машин для защиты растений, заготовки сена и расчета рабочих органов №42 А-учебный корпус №2.	Весы технические АС-15, зерноочистительная машина Петкус, опрыскиватель ПОМ-630, протравливатель ПСШ-5, разбрасыватель НРУ-0,5 разбрасыватель НРУ-0,5, косилка КС-2,1 навесная, ноутбук.
Учебная лаборатория кормораздающих машин №73 - учебный корпус №2.	Кормораздатчик КСП-08, кормораздатчик КЭС-1,7, насос НЖН 200А, стригательный агрегат МСО – 77. Компьютер CELERON с программным обеспечением.
Учебно-научный инновационный центр "Агротехнопарк".	Трактор "Беларусь" ЮМЗ, борона дисковая, зернометатель ЗМЭ-90-04-110, зерноуборочный комбайн РСМ-152 "Acros-590 Plus", картофелесажалка КСМ-4, каток кольчато-шпоровый ЗККШ-6, комбайн ККУ-2А картофелеуборочный, копатель картофеля КТН-2В, косилка КРН-2,1Б, культиватор, культиватор МЗ 2060, мойка профессиональная RoyalPres 3060Т, молотилка пучково-сноповая МПС-1М, МШУ-150, плуг ПГ-4,5, опрыскиватель ОПШ-15-01, плуг оборотный Peresvet ППО 5/6-35, плуг ПЛН-4-35, прицеп 2-ПТС-4-8876, протравливатель семян ПС-5, разбрасыватель органических удобрений ПРТ-10, сеялка КА 3,6, сеялка ручная СР-1М, трактор Беларус-1221-2, транспортер ТШ-150/1Е-6, ноутбук.
Опытная агротехнологическая станция Стенькино.	Каток универсальный СЛОН, комбайн РС-1218-29 "Полесье-1218", комбайн свеклоуборочный навесной КСН-6-2М, культиватор КПСП-4Р, культиватор КРНВ-5,6-04, культиватор КСМ-2, опрыскиватель навесной ОН-600, погрузчик ПБМ-1200, подборщик-погрузчик корнеплодов ППК-6, разбрасыватель минеральных удобрений Л-116, сеялка зернотуковая рядовая, СЗ-3,6А, сеялка ССНП-16, сеялка УПС-12. универсальное энергосредство УЭС-2-280 Полесье, фреза почвенная 1,6, ноутбук.

## 7.2. Перечень специализированного оборудования

Для лекционных занятий:

Лекционная аудитория № 66 учебный корпус №2.	Мультимедиа-проектор NEC Projector NP 215G, настенный экран Screen Media , ноутбук.
--	---

Для самостоятельной работы:

Самостоятельная работа: Аудитория для самостоятельной работы № 41 и 64 учебный корпус №2.	Мультимедиа-проектор Acer (переносной по необходимости), настенный экран PROJECT (переносной по необходимости), персональный компьютер PENTIUM – 9 шт., сеть интернет.
--	--

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

Office 365 для образования Е1 (преподавательский) 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420

Свободно распространяемые

Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор;

LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42;

поисковые системы интернет, ЭБС (Лань, Руконт, IPR – Books, Юрайт, Агрилиб, Троицкий мост), библиотека eLibrary.

## 15. Фонды оценочных средств для 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»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.04.06 Агроинженерия

(код)  (название)

Д.О. Олейник

« 31 » августа 2018 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

(наименование производственной практики)

Уровень профессионального образования магистратура

(бакалавриат, специалитет)

Направление(я) подготовки (специальность) 35.04.06 Агроинженерия

(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) (программы) «Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование», «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и испытания технических систем»

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника магистр

Форма обучения заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Курс 3 (третий)

Семестр 5 (пятый)

Дифференцированный зачет 5 семестр

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа производственной практики составлена с учетом требований с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23.09.2015 г. №1047.

### Разработчики:

Декан инженерного факультета,  
доцент кафедры ЭМТП



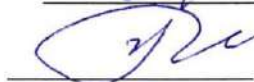
Бачурин Алексей Николаевич

Доцент кафедры электроснабжения



Гобелев Сергей Николаевич

Заведующий кафедрой ТС в АПК



Ульянов Вячеслав Михайлович

Заведующий кафедрой ТМ и РМ



Рембалович Георгий Константинович

Доцент кафедры ЭМТП



Дрожжин Константин Николаевич

Старший преподаватель  
кафедры ТС в АПК



Крыгин Станислав Евгеньевич

Старший преподаватель  
кафедры ЭМТП



Якунин Юрий Викторович

Программа производственной преддипломной практики рассмотрена и утверждена на заседании кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка. «31» августа 2018 г., протокол № 1

Зав. кафедрой ЭМТП



А.Н. Бачурин

## **1. Цели производственной практики - преддипломная практика**

Преддипломная практика студента по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия имеет важное значение во всей системе обучения, за время данной практики студент готовится к профессиональной деятельности в области технической и технологической модернизации сельскохозяйственного производства; эффективного использования и сервисного обслуживания сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства.

Целью преддипломной практики является

- систематизация и закрепление ранее полученных профессиональных умений, знаний и опыта профессиональной деятельности, по работе основных подразделений и технических служб на сельскохозяйственных, ремонтных, сервисных и предприятиях перерабатывающих отраслей агропромышленного комплекса, практическим задачам эксплуатации электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, электрооборудования, энергетических установок и средств автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения; опыта организаторской, воспитательной, научно-исследовательской и педагогической работы;

- завершение собственных исследований, сбор фактического материала по теме выпускной квалификационной работы, ознакомление с функциональными обязанностями должностных лиц по профилю будущей работы;

- завершение работы по написанию выпускной квалификационной работы магистра (магистерской диссертации).

Выработанные компетенции позволят выпускнику в своей профессиональной деятельности, в зависимости от профиля подготовки, эффективно применять машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства; технологии и средства производства сельскохозяйственной техники; технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования; методы и средства испытания машин; машины, установки, аппараты и приборы для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий; электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения; энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистые системы утилизации отходов животноводства и растениеводства.

В ходе прохождения студентом преддипломной практики следует обратить внимание на изучение методов анализа работы подразделений и технической службы, должностных обязанностей руководителей подразделений, механизаторов, электриков, ремонтников и других рабочих.

## **2. Задачи производственной практики - преддипломной практики**

Во время прохождения производственной преддипломной практики студенту-заочнику необходимо изучить рассматриваемые в квалификационной работе

сельскохозяйственные технологические процессы. Магистрант должен проанализировать производственные условия сложившиеся на предприятии, объекте исследования, условия работы машин, электрифицированного оборудования, эффективность их использования; изучить работу машинно-тракторного парка, машин в животноводстве, состояние энергетики, состояние и техническую оснащённость эксплуатационно-ремонтной базы предприятия.

Производственная преддипломная практика позволяет решить следующие задачи:

- закрепить на практике знания, полученные в процессе теоретического обучения, и использовать их при решении конкретных практических задач;
- приобрести знания о структуре, организации работы предприятия (организации);
- изучить вопросы экономики, организации труда, планирования и управления производством;
- изучить правила технической эксплуатации рассматриваемых в квалификационной работе объектов профессиональной деятельности (сельскохозяйственных машин, тракторов, животноводческого оборудования, электрического оборудования систем электроснабжения и т.д.);
- ознакомиться с нормативной базой и технической документацией, вопросами стандартизации при проектировании машин, систем и процессов;
- приобрести навыки по применению ЕСКД и ГОСТ в проектах;
- изучить вопросы охраны труда, электробезопасности, защиты окружающей среды и пожарной безопасности;
- собрать материалы для использования в выпускной квалификационной работе;
- приобрести опыт работы в трудовом коллективе.

Освоение производственной преддипломной практики готовит выпускников к следующим видам профессиональной деятельности - производственно-технологическому, организационно-управленческому, научно-исследовательскому, проектному и педагогическому в зависимости от направленности магистерской программы.

В зависимости от направленности магистерской программы и виду деятельности, к которому в основном подготавливается обучающийся, во время преддипломной практики закрепляется готовность к решению профессиональных задач:

*В научно-исследовательской деятельности:*

разработка рабочих программ и методик проведения научных исследований и технических разработок;

сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;

подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;

проведение стандартных и сертификационных испытаний сельскохозяйственной техники, электрооборудования, средств автоматизации и технического сервиса;

управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;

анализ российских и зарубежных тенденций развития механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве;

*В проектной деятельности:*

проектирование машин и их рабочих органов, приборов, аппаратов, оборудования для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции;

проектирование технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и средств;

проектирование систем энергообеспечения, электрификации и автоматизации для объектов сельскохозяйственного назначения;

*В педагогической деятельности:*

выполнение функций преподавателя в образовательных организациях;

*В производственно-технологической деятельности:*

выбор машин и оборудования для ресурсосберегающих технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

обеспечение эффективного использования и надежной работы сложных технических систем в растениеводстве и животноводстве;

поиск путей сокращения затрат на выполнение механизированных и электрифицированных производственных процессов;

разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации, электрификации, автоматизации и средств технологического оснащения;

анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств, выбор из них оптимальных для условий конкретного производства;

оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;

разработка мероприятий по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления или утилизации изношенных изделий и отходов производства;

разработка мероприятий по охране труда и экологической безопасности производства;

выбор оптимальных инженерных решений при производстве продукции (оказании услуг) с учетом требований международных стандартов, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

*В организационно-управленческой деятельности:*

управление коллективом, принятие решений в условиях спектра мнений; прогнозирование и планирование режимов энерго- и ресурсопотребления;

поиск инновационных решений технического обеспечения производства продукции (оказания услуг) с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

организация работы по совершенствованию машинных технологий и электротехнологий производства и переработки продукции растениеводства и животноводства;

организация технического обслуживания, ремонта и хранения машин, обеспечения их топливом и смазочными материалами;

повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности;

адаптация современных систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

подготовка отзывов и заключений на проекты инженерно-технической документации, рационализаторские предложения и изобретения;

проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов производства и реализации конкурентоспособной продукции и оказания услуг;

управление программами освоения новой продукции и внедрение перспективных технологий;

координация работы персонала при комплексном решении инновационных проблем - от идеи до реализации на производстве;

организация и контроль работы по охране труда.

### **3. Место производственной практики в структуре ООП - преддипломной практики**

Производственная практика Б2.В.05(П) «Производственная практика - преддипломная практика» входит в блок Б2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)», является вариативной частью ООП и является обязательной, проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Освоение материалов практики является условием для успешного прохождения государственной итоговой аттестации.

### **4. Вид практики, способы и формы проведения**

#### **Вид практики**

Преддипломная практика является одним из видов производственной практики

#### **Способ проведения практики**

Способ проведения преддипломной практики в зависимости от направленности и вида профессиональной деятельности: выездная/стационарная.

**Форма(ы) проведения практики** - непрерывная.

### **5. Место и время проведения производственной практики - преддипломной практики**

Место проведения практики: различные предприятия агропромышленного комплекса, являющиеся объектами рассматриваемыми в выпускной квалификационной работе или структурные подразделения университета, по согласованию с руководителем магистерской программы это могут быть расположенные в г. Рязани ведущие научно-исследовательские учреждения, учебные и опытные хозяйства; специализированные ремонтные предприятия; предприятия по выпуску технологи-

ческого оборудования для первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, машинно-технологические станции; предприятия агропромышленного комплекса, ведущие заготовку, хранение и первичную переработку сельскохозяйственной продукции; предприятия технического сервиса; дилеры производителей сельскохозяйственной техники; заводы и фирмы по изготовлению технологического оборудования для агропрома, различные муниципальные образования, электроснабжающие организации, работающие в сельской местности, с которыми заключаются договоры о проведение производственной преддипломной практики.

Практика проводится на третьем курсе в пятом семестре после окончания теоретических занятий и экзаменационной сессии. Продолжительность преддипломной практики – две недели.

Студенты заочной формы обучения проходят производственную преддипломную практики за счет личного времени, в сроки установленные графиком учебного процесса.

Выбор мест прохождения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требованиями по доступности.

Самостоятельно и/или под руководством закрепленного руководителя практики обучающийся выполняет разовые и постоянные задания по распоряжению руководства. Самостоятельная работа студента, направлена на ознакомление с передовым опытом и особенностями работы инженерной и сервисных служб, монтажу различного сельскохозяйственного оборудования и завершению написания выпускной квалификационной работы магистра.

## **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной практики - преддипломной практики**

Преддипломная практика направлена на завершение формирования компетенций:

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать основные этапы, исторические формы и факторы развития науки и техники; актуальные концепции научно-философского осмысления техники; методологические инструменты решения современных научно-технических проблем, понятия, категории, традиции теории и практики агроинженерии; культуру и динамику науки
		Уметь применять методологические подходы и философско-исторические закономерности развития науки и техники в исследовательской и инженерно-практической деятельности; критически оценивать существующие представления и аргументировать свои выводы, диагностировать изменения во внешней среде рассматриваемой организации, оценивать кадровый и ресурсный потенциал, проводить стратегический анализ, использовать системы оценки качества решения профессиональных задач
		Иметь навыки (владеть) навыками стратегического мышления, техникой принятия управленческих решений в условиях турбулентной хозяйственной среды, навыками проектного ме-



		неджмента, принципами и методами организационного проектирования, методами диалектического анализа и синтеза; навыками выявления и рационального решения проблем
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>Знать основные принципы управления интеллектуальной собственностью на предприятиях; особенности интеллектуальной собственности как объекта хозяйственных отношений на предприятии; современное состояние и тенденции развития рынка интеллектуальной собственности, теоретические и методологические основы консультирования на предприятии в период изменений; процессный подход в управленческом консультировании; развитие инновации в консультационной деятельности организации; методы работы консультантов: процессное консультирование; инновационный подход к управленческому консультированию.</p> <p>Уметь оценивать различные объекты интеллектуальной собственности; управлять интеллектуальной собственностью как объектом хозяйственных отношений на предприятии, осуществлять управленческое консультирование</p> <p>Иметь навыки (владеть) навыками проведения управленческого консультирования, навыками оценки объектов интеллектуальной собственности, управления интеллектуальной собственностью, определения значимости интеллектуальной собственности в инновационных системах</p>
ОПК-1	готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	<p>Знать иностранный язык в объёме, необходимом для профессионального общения и возможности получения информации на иностранном языке; сущность деловой коммуникации, включая международный контекст и коммуникацию в сети Интернет; основные теоретические составляющие процесса деловой коммуникации (написание деловых писем, проведение презентаций, ведение деловых переговоров)</p> <p>Уметь использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности, осуществлять публичные деловые и научные коммуникации</p> <p>Иметь навыки (владеть) навыками проведения публичных деловых и научных коммуникаций, навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке; навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по проблемам управления бизнесом</p>
ОПК-3	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	<p>Знать современные информационные технологии; перспективы компьютерных технологий в науке и образовании; аппаратные и программные средства в новых информационных технологиях; пути развития информационных систем, локальные и глобальные компьютерные сети, телекоммуникации</p> <p>Уметь использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке; создавать базы данных сетевой структуры по гиперссылкам</p> <p>Иметь навыки (владеть) электронным офисом и сетевыми информационными технологиями</p>
ОПК-5	владением логическими методами и приемами научного исследования	<p>Знать теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности</p> <p>Уметь анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности</p> <p>Иметь навыки (владеть) современными методами научного</p>

		исследования в предметной сфере; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала
ОПК-7	способностью анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	<p>Знать основные закономерности развития науки и техники, современные проблемы агроинженерии, проблемы создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения информационных технологий; перспективные методы научных исследований в области создания и использования машин и оборудования в агропромышленном комплексе</p> <p>Уметь формировать и оптимизировать гибкие, адаптивные технологии производства сельскохозяйственной продукции с учетом экономических требований; проводить системный анализ объекта исследования; планировать многофакторный эксперимент; оценивать надежность технических систем</p> <p>Иметь навыки (владеть) современными методами проведения анализа и проектирования технических средств и технологий, приборами и измерительной аппаратурой; методами оценки эффективности инженерных решений</p>
ПК-1	способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	<p>Знать общее устройство, условия применения на предприятиях АПК сложные технические системы для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, организацию производства на рассматриваемом в квалификационной работе предприятии</p> <p>Уметь выбирать для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства машины и оборудование отвечающие требованиям ресурсосбережения, экологической безопасности</p> <p>Иметь навыки (владеть) выбора машин и оборудования для ресурсосберегающих технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>
ПК-2	готовностью к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК	<p>Знать принципы технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК, современные технические средства</p> <p>Уметь подготавливать заявки, прогнозировать и планировать режимы энерго- и ресурсопотребления рассматриваемого предприятия, принимать решения в условиях спектра мнений</p> <p>Иметь навыки (владеть) проведения маркетинговых исследований в области существующих технических средств, организации технического обслуживания, ремонта и хранения машин, обеспечения их топливом и смазочными материалами</p>
ПК-3	способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	<p>Знать инновационные решения технического обеспечения производства продукции (оказания услуг) с учетом требований качества и стоимости, сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты, требования к качеству продукции, пожарной безопасности</p> <p>Уметь готовить отзывы и заключения на проекты инженерно-технической документации, рационализаторские предложения и изобретения,</p> <p>Иметь навыки (владеть) разработки программ освоения и внедрения перспективных технологий производства, организации повышения квалификации и тренинга сотрудников, организации и контроля работы предприятия по охране труда</p>

ПК-4	способностью и готовностью применять знания о современных методах исследований	<p>Знать современные методики проведения научных исследований, разработки рабочих программ исследований, содержание стандартных и сертификационных испытаний рассматриваемого в квалификационной работе электрооборудования, сельскохозяйственных машин, средств автоматизации и технического сервиса</p> <p>Уметь организовывать проведение исследований на основе общих и частных методик, использовать технические средства для проведения исследований, сбора и хранения результатов исследований</p> <p>Иметь навыки (владеть) выбора и разработки частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализа результатов исследований</p>
ПК-5	способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК	<p>Знать порядок разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</p> <p>Уметь организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере</p> <p>Иметь навыки (владеть) организации сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения задач в выпускной квалификационной работе, коллективной подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам исследований, анализировать тенденции развития механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов</p>
ПК-6	способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ	<p>Знать типы исследовательских моделей, способы построения и использования моделей машин, рабочих органов, приборов и аппаратов для обеспечения производства сельскохозяйственной продукции, принципы системного подхода к проектной деятельности, показатели качественного и количественного анализа проектной деятельности</p> <p>Уметь строить и использовать модели машин, технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p> <p>Иметь навыки (владеть) осуществления проектной деятельности, прогнозирования развития процессов на основе качественного и количественного анализа моделей машин, оборудования и технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции</p>
ПК-7	способностью проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	<p>Знать особенности работы технологических машин, систем, возбуждающие и ограничивающие факторы систем энергообеспечения, электрификации и автоматизации для объектов сельскохозяйственного назначения, методы проведения инженерных расчетов</p> <p>Уметь рассчитывать несущие элементы и рабочие органы машин и оборудования, приборов и технических средств, рассчитывать рабочий ресурс оборудования, назначать периодичность проведения технического обслуживания</p> <p>Иметь навыки (владеть) оформления проектной и конструкторской документации, выбора способов ремонта и технического обслуживания сельскохозяйственной техники на основе</p>

		современных методов и средств
ПК-8	готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать основные стандарты, технические условия, нормативные документы предъявляемые к объектам исследования в квалификационной работе, порядок и критерии проверки соответствия проекта требованиям
		Уметь определять ключевые критерии, разрабатываемых машин, приборов, систем и оборудования и сравнивать их с требованиями нормативно-технической документации
		Иметь навыки (владеть) обращения с нормативно-технической документацией, оформления актов и заключений о соответствии, определения экономической целесообразности проекта
ПК-9	способностью проектировать содержание и технологию преподавания, управлять учебным процессом	Знать содержание учебного процесса, технологии преподавания, способы управления учебным процессом, виды учебных занятий
		Уметь разрабатывать содержание учебной дисциплины, рабочую программу, разрабатывать учебный план повышения квалификации сотрудников, обучения персонала
		Иметь навыки (владеть) проведения учебных занятий различных видов, организации обучения персонала на производстве и разработки учебных планов и программ на основе примерных

В результате выполнения программы производственной преддипломной практики обучающийся должен закрепить следующие практические навыки, умения, знания:

**знать:**

- патентные и литературные источники по разрабатываемой теме с целью их использования при выполнении квалификационной работы (магистерской диссертации);
- методы исследования и проведения экспериментальных работ;
- методы анализа и обработки экспериментальных данных;
- правила техники безопасности при эксплуатации тракторов, самоходных и рабочих сельскохозяйственных машин и электрооборудования, противопожарные мероприятия при обращении с нефтепродуктами и специальными жидкостями, методы защиты от поражения электрическим током;
- типовые мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды;
- информационные технологии в научных исследованиях, программные продукты, относящиеся к профессиональной сфере;
- требования к оформлению научно-технической документации;
- порядок внедрения результатов научных исследований и разработок;
- анализ, систематизацию и обобщение научной информации по теме исследований;
- основы педагогической деятельности.

**уметь:**

- выполнять теоретическое или экспериментальное исследование в рамках поставленных задач;
- выполнять анализ достоверности полученных результатов;
- выполнять сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами;
- уметь применять способы регулирования механизмов и систем различных машин и оборудования;

- уметь проводить типовые и проектировочные расчеты различных элементов конструкций машин, производить подбор силового и защитного электрооборудования;
- анализировать работу отдельных производственных участков и предприятия в целом;
- выполнять анализ научной и практической значимости проводимых исследований, а также технико-экономической эффективности разработки.

**владеть:**

- навыками формулирования целей и задач научного исследования;
- навыками выбора и обоснования методики исследования;
- навыками работы с прикладными научными пакетами и редакторскими программами, используемыми при проведении научных исследований и разработок;
- навыками оформления результатов научных исследований (оформление отчёта, написание научных статей, тезисов докладов);
- контроля и оценки качества выполнения различных видов технологических процессов и работ;
- безопасной эксплуатации машин и оборудования;
- уметь оформлять первичные документы;
- уметь производить технические измерения.

**7. Структура и содержание производственной практики - преддипломной практики**

Общая трудоемкость производственной преддипломной практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, 2 недели. Контактная работа - 2 часа, иные формы (при наличии в программе практики) 106 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Компетенции
<b>1</b>	<b>Организация практики</b>	ОК-1, ОК-3, ОПК-1, ОПК-3, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9
	- получение задания на подготовку ВКРМ и разработка индивидуального задания	
	- при необходимости поиск места прохождения практики вне структурных подразделений Университета, заключение договора на практику	
<b>2</b>	<b>Подготовительный этап</b>	
	- ознакомление с программой, местом и временем проведения практики	
	- проведение инструктажа по технике безопасности	
	- ознакомление с формой отчетности и подведения итогов практики	
<b>3</b>	<b>Основной этап</b>	
	- прием на практику, проведение вводного инструктажа, на рабочем месте	
	- ознакомление со структурой управления предприятием, изучение ремонтной базы предприятия, ознакомление с парком машин и оборудования, электросиловым оборудованием, изучении номенклатуры технической документации на предприятии (при выездной практике)	
	- разработка программы исследований по теме выпускной квалификационной работы, проведение собственных исследований по разработанной методике	
	- знакомство с системой работы предприятия по ОТ и безопасности жизнедеятельности	

	- работа по написанию и оформлению выпускной квалификационной работе магистра	
<b>4</b>	<b>Сбор, анализ и обработка материалов практики</b>	
	- работа по сбору материалов в бухгалтерии, в службе энергетика предприятия, в агрономической и зоотехнических службах предприятия, в инженерной службе предприятия по теме выпускной квалификационной работы магистра (при выездной практике)	
	- работа по анализу подобранных материалов, обработка результатов собственных исследований	
<b>5</b>	<b>Заключительный этап</b>	
	- промежуточная аттестация и подготовка итоговых материалов по заданиям, выполненным обучающимся самостоятельно	
	- подготовка отчета по практике и его защита	

## **8. Форма отчетности по преддипломной практике.**

По итогам практике обучающийся готовит и представляет на кафедру:

- отчёт;
- дневник;
- характеристику/отзыв от руководителя практики.

В процессе преддипломной практики каждый студент заполняет дневник, в котором студент фиксирует прохождение всех этапов работы, предусмотренных индивидуальным заданием по практике.

Оформление дневника по прохождению преддипломной производственной практики студентом в процессе прохождения практики, как на месте, так и во время самостоятельной проработки вопросов выносимых на изучение при прохождении производственной практики.

По истечению производственной преддипломной практики студент обязан явиться к руководителю производственной практики в назначенные вузом сроки для представления отчёта и дневника по преддипломной производственной практике.

Обучающийся оформляет отчет о практике, который включает в себя рабочий график(план), введение, общие сведения об объекте исследований(предприятие), где осуществлялась практика, сведения о поставленных задачах на период производственной практики, применяемые методы исследований, результаты и выводы со списком литературы.

К отчету могут прилагаться графические материалы: схема внутрихозяйственных электрических сетей, схемы производственных цехов, складов хранения произведенной продукции, машин и оборудования, фотографии.

По итогам практики проводится собеседование с руководителем выпускной квалификационной работы и делается его заключение о допуске отчета к защите.

## **9. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике – преддипломной практике**

В процессе прохождения преддипломной практики должны применяться следующие научно-исследовательские и научно-производственные технологии: наблюдение, беседа, сбор данных, первичная их обработка, систематизация и анализ материалов, описание полученного на практике опыта в отчете по практике.

Перед началом практики обучающимся необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. Практику целесообразно начать с экскурсии по объекту исследований, посещения музея предприятия и т.д. В начале практики студентам могут быть прочитаны установочные лекции, отражающие характеристику продукции предприятия, технологию ее производства, решение вопросов охраны труда и окружающей среды и т.д. Такие лекции целесообразно поручить ведущим специалистам предприятия. В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики, включая детальное ознакомление с технологией производства, стажировки на рабочих местах, изучение технологического оборудования, изучение технической документации, сбор материалов для отчета по практике и для квалификационной работы бакалавра. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

При выполнении различных видов работ на производственной преддипломной практике обучающийся может использовать типовые рекомендации, учебную литературу, Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения производства, личные консультации с руководителем практики от Университета. А так же индивидуальное обучение приемам работы на современных машинах и агрегатах, работе с измерительными приборами и инструментами, правилам организации методики полевых работ, обучение методикам оформления рабочих материалов. Предусматривается проведение самостоятельной работы студентов на всех этапах производственной практики и обработки получаемых данных. Осуществляется обучение правилам написания отчета по практике.

#### **10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной практике – преддипломной практике**

Для самостоятельной работы студента на производственной преддипломной практике служат методические рекомендации:

1. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА. Методические указания по организации и проведению производственной преддипломной практики студентов магистратуры заочной формы обучения по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия / А.Н. Бачурин, Н.В. Бышов, К.Н. Дрожжин, Г.К. Рембалович и [д.р.] – Рязань: ИУЛ и УМП ФГБОУ ВО РГАТУ, 2018.

#### **11. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной практики) – преддипломной практики**

По завершение преддипломной практики студент вместе с руководителем выпускной квалификационной работы обсуждает итоги практики и собранные материалы. В дневнике по преддипломной производственной практике руководитель дает отзыв о работе магистранта, ориентируясь на его доклад и отзыв руководителя от профильной организации (при выездной практике), приведенный в дневнике.

По результатам проверки наличия выше указанных документов и правильности их заполнения ответственный за проведение производственной практики допускает/не допускает студента прошедшего выше указанную практику к защите отчета по преддипломной производственной практики.

Во время прохождения преддипломной практики предусматривается прове-

дение промежуточного контроля по результатам защиты отчета по практике в форме дифференцированного зачета.

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики – преддипломной практики**

а) основная литература:

1. Галактионова Л.В. Учебно-методические основы подготовки выпускной квалификационной работы [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов/ Галактионова Л.В., Русанов А.М., Васильченко А.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 98 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33662>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

2. Гордеев, А.С. Моделирование в агроинженерии [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 380 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=45656](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45656)— ЭБС «Лань»

3. Гордеев, А.С. Энергосбережение в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Гордеев, Д.Д. Огородников, И.В. Юдаев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 400 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=42194](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42194) — ЭБС «Лань»

4. Дипломное проектирование [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы для студентов специальности 270102.65 направления 270000/ — Электрон. текстовые данные.— Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2012.— 34 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22571>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

5. Уханов В.С. Организация преддипломной практики [Электронный ресурс]: методические указания/ Уханов В.С., Солдаткина О.В.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2012.— 30 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21627>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

б) дополнительная литература:

1. Абдразаков, Ф. К. Курсовое и дипломное проектирование по организации технического сервиса [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Ф. К. Абдразаков, Л. М. Игнатъев, М. В. Ерюшев ; ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ». - Саратов, 2009. - 120 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=432082> – ЭБС «Znanium.com»

2. Богатырёва И.А-А. Механизация фермерских хозяйств [Электронный ресурс]: Методические указания для самостоятельной работы студентам направления подготовки 110800.62 Агроинженерия/ Богатырёва И.А-А., Эбзеева Ф.М., Токова Ф.М.— Электрон. текстовые данные.— Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2013.— 28 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=27203>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

3. Вайнруб В.И., Мишин П.В., Хузин В.Х. Технология производственных процессов и операций в растениеводстве. [Текст]- Чебоксары: Изд. «Чувашия», 1999.- 456 с.



4. Глобин А.Н. Монтаж и эксплуатация технологического оборудования для переработки продукции животноводства [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Глобин А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2017.— 257 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=61089>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

5. Гуляев, В.П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Гуляев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107058>.

6. Земсков, В.И. Возобновляемые источники энергии в АПК [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Земсков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/47409>.

7. Информационные технологии в АПК [Электронный ресурс]: Электронный курс лекций/ С.В. Аникуев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2014.— 107 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=47305>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

8. Казиев Ш.М. Современные технологии диагностирования, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственных машин [Электронный ресурс]: Методические указания к практическим занятиям по дополнительной образовательной программе повышения квалификации по направлению подготовки 110800.62 Агроинженерия/ Казиев Ш.М., Богатырёва И.А-А., Эбзеева Ф.М.— Электрон. текстовые данные.— Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2013.— 49 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=27231>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

9. Карпухина, С.И. Информационные исследования при курсовом и дипломном проектировании : метод. указания / С.И. Карпухина .— М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011 Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/287666> - ЭБС Руконт

10. Куликов, В.П. Дипломное проектирование. Правила написания и оформления [Электронный ресурс] : учебное пособие – М.: Форум, 2008 . – 160с. – Режим доступа: <http://ebs.rgazu.ru/?q=node/375> - ЭБС «AgriLib»

11. Лебедев А.Т. Оценка технических средств при их выборе [Электронный ресурс]: Монография/ Лебедев А.Т.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2011.— 120 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=47337>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

12. Лещинская Т.Б. Электроснабжение сельского хозяйства. [Текст] /Учебники и учебные пособия для студентов средних специальных учебных заведений. М.: Колос, 2006. - 368 с.

13. Маслов, Г.Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.Г. Маслов, А.П. Карабаницкий. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 192 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/104876>.

14. Материально-техническое снабжение [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Ю.И. Жевора [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2017.— 84 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=76033>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

15. Механизация приготовления кормов. Часть 1. Механизация приготовления кормов [Электронный ресурс]: Учебное пособие для бакалавров и магистров, обучающихся по направлению «Агроинженерия», а также аспирантов и работников сельскохозяйственных предприятий/ С.М. Ведищев [и др.]— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=64116>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

16. Механизация приготовления кормов. Часть 2 [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ С.М. Ведищев [и др.]— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 127 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=64117>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

17. Надежность и эффективность МТА при выполнении технологических процессов [Электронный ресурс]: Монография/ А.Т. Лебедев [и др.]— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2015.— 332 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=47318>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

18. Несмеянова М.А. Философские проблемы земледелия [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Несмеянова М.А., Пичугин А.П., Дедов А.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017.— 204 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=72785>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

19. Основы дипломного проектирования [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.А. Платонова, М.В. Виноградова. — Электрон. дан. — М. : Дашков и К, 2013. — 271 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50229](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50229)

20. Патрин А.В. Эксплуатация машинно-тракторного парка [Электронный ресурс]: Курс лекций/ Патрин А.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, Золотой колос, 2014.— 118 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=64822>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

21. Помогаев Ю.М. Практикум по электроснабжению «Надежность и режимы» [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Помогаев Ю.М., Картавцев В.В., Лакомов И.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016.— 192 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=72737>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

22. Практикум по сельскохозяйственным машинам [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ — Электрон. текстовые данные.— Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2015.— 111 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=55909>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

23. Радченко Л.Г. Технология и организация механизированных и мелиоративных работ в сельскохозяйственном производстве [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Радченко Л.Г., Козик В.Р.— Электрон. текстовые данные.— Минск:

Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014.— 260 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=67753>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

24. Развитие инвестиционных процессов в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]: Монография/ Н.Ф. Зарук [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Научный консультант, 2017.— 155 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=75472>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

25. Руденко Н.Б. Технологические и силовые характеристики почвообрабатывающих рабочих органов [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Руденко Н.Б.— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2014.— 92 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=47364>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

26. Рыжук, А.М. Машины для химической защиты растений [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Уссурийск : Приморская ГСХА (Приморская государственная сельскохозяйственная академия), 2013. — 106 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=69598](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69598) ЭБС Лань

27. Свистунов В.М. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха объектов агропромышленного комплекса и жилищно-коммунального хозяйства [Электронный ресурс]: Учебник для вузов/ Свистунов В.М., Пушняков Н.К.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Политехника, 2016.— 429 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=58854>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

28. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Цепляев [и др.]. — Электрон. дан. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 188 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107858>.

29. Синева, Г.Н. Учебно-методическое пособие по автоматизированному электроприводу для магистров [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Г.Н. Синева. — Электрон. дан. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2017. — 76 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107829>.

30. Сипайлова Н.Ю. Вопросы проектирования электрических аппаратов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сипайлова Н.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 168 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34657>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

31. Тарасенко А. П. Роторные зерноуборочные комбайны [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 197 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=10256](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10256) ЭБС Лань

32. Техническое обеспечение животноводства [Электронный ресурс] : учебник / А.И. Завражнов [и др.] ; Под ред. А.И. Завражнова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 516 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108449>.

33. Технологии и средства механизации сушки и послеуборочной обработки зерна [Электронный ресурс]/ К.Р. Казаров [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2016.— 311 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=72767>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

34. Удовкин А.И. Монтаж технологического оборудования для переработки продукции растениеводства [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Удовкин А.И., Глобин А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2017.— 203 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=61090>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

35. Утков Ю.А. Технологические и технические требования к сельскохозяйственным опрыскивателям [Электронный ресурс]: Монография/ Утков Ю.А., Бычков В.В., Дринча В.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства Российской академии сельскохозяйственных наук, 2015.— 186 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=54049>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

36. Фролов, Ю.М. Основы электроснабжения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.М. Фролов, В.П. Шелякин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 432 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4545>.

37. Шевхужев А.Ф. Учебно-методическое пособие по подготовке квалификационной работы для студентов специальности 110305.65 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс]/ Шевхужев А.Ф., Погодаев В.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 32 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=18944>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

38. Шичков Л.П. Электрический привод [Электронный ресурс]: Основы электропривода. Учебное пособие/ Шичков Л.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Российский государственный аграрный заочный университет, 2007.— 132 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=20658>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

39. Эксплуатация машинно-тракторного парка [Электронный ресурс]: Учебное пособие (лабораторный практикум) для студентов высших учебных заведений/ Л.И. Высочкина [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013.— 74 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=47393>.— «БИБЛИОКОМПЛЕКТАТОР», по паролю

40. Эксплуатация сельскохозяйственной техники. Практикум: Учебное пособие / А.В.Новиков, И.Н.Шило и др.; Под ред. А.В.Новикова - М.: НИЦ ИНФРА-М; Мн.: Нов. знание, 2014. — Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=435629> – ЭБС «Znanium.com»

41. Юндин, М.А. Курсовое и дипломное проектирование по электроснабжению сельского хозяйства [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Юндин, Королев А. М. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 320 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=1810](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=1810) — ЭБС «Лань»

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib" [Электронный ресурс]// <http://ebs.rgazu.ru>

2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Лань» [Электронный ресурс]// <http://e.lanbook.com/>

3. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «БиблиоРоссика»// <http://bibliorossica.com/>

4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks»// <http://iprbookshop.ru/>

5. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» // <http://znanium.com/>

### **13. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Windows XP Professional, лицензия №63508759, без ограничений;

2. Office 365 для образования E1 (преподавательский), лицензия № 70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420, без ограничений;

3. Справочная Правовая Система Консультант Плюс, договор 2674;

4. Свободно распространяемые: Справочно-правовая система «Гарант», 7-Zip, MozillaFirefox, Opera, GoogleChrome, Thunderbird, AdobeAcrobatReader.

### **14. Материально-техническое обеспечение производственной практики – преддипломной практики**

Используется материально-техническая база предприятия – базы практики, имеющееся у предприятия лицензионное программное обеспечение

Для материально-технического обеспечения производственной преддипломной практики используются средства и возможности предприятия и организации, в которой студент проходит производственную практику на основании договоров. Рабочее место, которое определило предприятие студенту на время прохождения практики (если это не полевой вариант практики) должно соответствовать нормам и требованиям СНиП 23-05-95. При прохождении производственной практики в полевых условиях, студент руководствуется соответствующими нормами и требованиями для данного вида работ, имеющимися в данной организации. К работе в полевых условиях студент допускается после соответствующего инструктажа и подписи в журнале по технике безопасности.

Для выполнения научных исследований во время производственной практики может использоваться дополнительное оборудование, предусмотренное программами исследований и испытаний.

#### **Для самостоятельной работы:**

Аудитория для самостоятельной работы №1 учебный корпус №1 ауд. 203б:

Ноутбук Lenovo, мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000, настенный экран (экран на треноге SereenMedia), персональный компьютер DEPO, сеть интернет;

Аудитория для самостоятельной работы №2 учебный корпус №1 ауд. 204б:

Ноутбук Lenovo; Мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000; Настенный экран (экран на треноге SereenMedia); Персональный компьютер DEPO – 10 шт., сеть интернет;

Аудитория для самостоятельной работы №3 учебный корпус №2 ауд. 64:

Мультимедиа-проектор Acer (переносной по необходимости), настенный экран PROJECT (переносной по необходимости), персональный компьютер PENTIUM (9 шт.), сеть интернет.

### **15. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестаций обучающихся по производственной практике – преддипломной практике**

Оформляется отдельным документом как приложение 1 к рабочей программе.

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  
35.04.06 Агроинженерия

(код) \_\_\_\_\_ (название)

 Д.О. Олейник

« 31 » \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_\_ 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Измерения в сельском хозяйстве  
(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования \_\_\_\_\_ магистратура \_\_\_\_\_  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность) \_\_\_\_\_ 35.04.06 Агроинженерия \_\_\_\_\_  
(полное наименование направления подготовки)

направленность (профиль) образовательной программы: "Проектирование и испытания  
технических систем", магистерская программа д.т.н., профессора В.М. Ульянова  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника \_\_\_\_\_ магистр \_\_\_\_\_

Форма обучения \_\_\_\_\_ заочная \_\_\_\_\_  
(очная, заочная)

Курс \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_

Семестр \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр

Зачет \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ курс

Экзамен \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_ семестр

Рязань 2018 г.

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

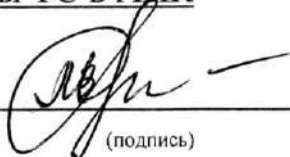
Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного Министерством образования и науки Российской Федерации 23 сентября 2015 года, приказ № 1047.

(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчик:

Профессор кафедры ТС в АПК

(должность, кафедра)



(подпись)

Орешкина М.В.

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» августа 2018 г., протокол №1.

Заведующий кафедрой:

«Технические системы в агропромышленном комплексе»

( кафедра)



(подпись)

Ульянов В.М.

(Ф.И.О.)



## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – сформировать у магистров комплексное представление и систематизировать знания об основных закономерностях и особенностях проведения и оценки измерений в сельском хозяйстве.

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

- расширение представлений о возможностях информационно-измерительной техники применительно к сельскому хозяйству;
- закрепление и конкретизация теоретического материала, касающегося принципов действия и устройства различных измерительных приборов, их основных свойств, методики применения в сельском хозяйстве, обработки результатов наблюдений;
- получение навыков расчета параметров измерительных цепей, установление связей этих параметров с метрологическими характеристиками приборов и оборудования;
- правильного выбора и расчета средств измерений; оценка точности средств и результатов измерений способность работы с разноплановыми источниками;

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина "Измерения в сельском хозяйстве" входит в факультативы ФТД.В.01 ООП направления подготовки 35.04.06 "Агроинженерия" магистерская программа профессора Ульянова В.М., ориентированная на научную деятельность "Проектирование и испытания технических систем".

Дисциплина "Измерения в сельском хозяйстве" базируется на знаниях, полученных студентом посредством изучения дисциплин профессионального цикла предыдущей ступени высшего образования.

Дисциплинами, обеспечивающими усвоение дисциплины «Измерения в сельском хозяйстве» являются дисциплины блоков «Гуманитарный, социальный и экономический цикл» и «Профессиональный цикл»

Освоение дисциплины является условием для овладения знаниями по образовательным программам смежных дисциплин и факультативов:

Б 1.Б.05 Современные проблемы науки и производства в агроинженерии

Б 1.Б.09 Патентоведение и защита технической информации

Б 1.В.03 Аналитические и численные методы при инженерном анализе и планировании экспериментов

**Область профессиональной деятельности** выпускников, освоивших программу магистратуры включает:

- техническую и технологическую модернизацию сельскохозяйственного производства;
- эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении, переработке продукции растениеводства и животноводства.

**Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:**

- научно-исследовательская;
- проектная;
- педагогическая;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

**Объекты профессиональной деятельности выпускников:**

машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;  
 технологии и средства производства сельскохозяйственной техники;  
 технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;  
 методы и средства испытания машин;  
 машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий;  
 электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения;  
 энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистые системы утилизации отходов животноводства и растениеводства.

**Профессиональные задачи выпускников:**

- разработка рабочих программ и методик проведения научных исследований и технических разработок;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;
- проведение стандартных и сертификационных испытаний сельскохозяйственной техники, электрооборудования, средств автоматизации и технического сервиса.

**3. Планируемые результаты обучения по дисциплине:**

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

Компетенции	Формулировка	Знать	Уметь	Иметь навыки (владесть)

ПК-1	Способность и готовность организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции растениеводства и животноводства	<p>Виды и методы измерений.</p> <p>Объекты и методы измерений в сельском хозяйстве, виды средств измерений; основы технологических измерений в сельскохозяйственном производстве; средства измерений и их характеристики; погрешности прибора и погрешность измерения прибором; поверку средств измерения и контроля; основы теории и устройства измерительных приборов и аппаратов.</p>	<p>Выбрать вид измерений с минимальной погрешностью; выбрать и применить приборы и инструменты для проведения измерений влажности зерна и кормов, скорости движения МТА, воздушных масс, применять основные принципы взаимозаменяемости, реализуемые при ремонте машин и оборудования, применяемых в растениеводстве и животноводстве.</p>	<p>Выбора машин и оборудования для ресурсосберегающих технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, и обеспечения эффективного использования и надежной работы сложных технических систем в растениеводстве и животноводстве</p>
ПК-4	Способностью и готовностью применять знания о современных методах исследований	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Структуру разработки рабочих программ и методик проведения научных исследований технологических процессов машин и оборудования для растениеводства.</li> <li>2. Выбор стандартных и разработку частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов.</li> <li>3. Подготовку научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработать рабочие программы и методики проведения научных исследований машин и оборудования для растениеводства.</li> <li>2. Выбрать стандартную и разработать частную методику проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты.</li> <li>3. Подготовить научно-технический отчет, обзор, публикаций по результатам выполненных исследований.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Иметь навыки в разработке рабочих программ и методик проведения научных исследований машин и оборудования для растениеводства.</li> <li>2. Выбрать стандартную и разработать частную методику проведения экспериментов и испытаний, анализировать их результаты.</li> <li>3. Подготовить научно-технический отчет, обзор, публикаций по результатам выполненных исследований.</li> </ol>

#### 4. Объем дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр (курс)			
		1	2		
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	8	8			
	-	-	-	-	-
Лекции					
Лабораторные работы (ЛР)	8	8			
Практические занятия (ПЗ)					
Семинары (С)					
<b>Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)</b>					
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	24	24			
В том числе:	-	-	-	-	-
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат					
Подготовка и сдача экзамена					
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					
Контроль	4	4			
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	<b>зачет</b>	<b>зачет</b>			
Общая трудоемкость час	36	36			
Зачетные Единицы Трудоемкости	1	1			
Контактная работа (по учебным занятиям)	8				

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5. 1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабора- т. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа сту- дента	Всего час. (без экза- м)	
1.	Общие положения об измерениях в сельском хозяйстве. Виды и методы измерений.					2	2	ПК-1, ПК-4
1.1	Объекты и методы измерений в сельском хозяйстве, виды средств измерений; основы технологических измерений в сельскохозяйственном производстве. Перевод измеренных величин из одних систем измерения в другие.					2	2	ПК-1, ПК-4
2.	Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства. Приборы и методы измерения величин в растениеводстве.					4	4	ПК-1, ПК-4
2.1	Измерение твердости, влажности, липкости, температуры и объемной массы почвы. Влагомер зерна лабораторный Фауна		2			2	4	ПК-1, ПК-4

2.2	Измерение объемной массы почвы, зерна и комбикорма.		2			2	4	ПК-1, ПК-4
2.3	Измерение скорости движения давления и температуры воздуха.		2			2	4	ПК-1, ПК-4
3.	Приборы и методы измерения величин в животноводстве.					2	2	ПК-1, ПК-4
3.1	Измерение плотности и жирности молока.					2	2	ПК-1, ПК-4
3.2	Устройство индивидуального и группового счетчика молока. Определение погрешности приборов учета молока.		2			2	4	ПК-1, ПК-4
4.	Аналитический метод измерения производительности пахотных, посевных агрегатов, затрат труда и себестоимости центнера продукции растениеводства и животноводства.					4	4	ПК-1, ПК-4
	<b>ИТОГО</b>		8			24	32	

### 5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
	<b>Лекции по учебному плану не предусмотрены</b>			

### 5.3. 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	
<b>Предшествующие дисциплины</b>						
1.	Логика и методология науки	+	+	+	+	
2.	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии	+	+	+	+	
3.	Испытания машин и оборудования в растениеводстве	+		+	+	
<b>Последующие дисциплины</b>						
1.	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии	+	+	+	+	
2.	Патентование и защита технической информации	+		+		
3.	Аналитические и численные методы при инженерном анализе и планировании экспериментов			+	+	

## 5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Наименование лабораторных занятий	Трудоемкость (час.)	Компетенции, ПК
1	1.1	Перевод измеренных величин из одних систем измерения в другие.		ПК-1;ПК-4
2	2.1	Измерение твердости, влажности, липкости, температуры почвы.	2	ПК-1;ПК-4
3	2.2.	Измерение объемной массы почвы, зерна и комбикорма.	2	ПК-1;ПК-4
4	2.3	Измерение скорости движения давления и температуры воздуха.	2	ПК-1;ПК-4
6	3.2.	Устройство индивидуального и группового счетчика молока. Определение погрешности приборов учета молока.	2	ПК-1;ПК-4
	<b>Итого</b>		8	

## 5.5. Практические занятия (семинары)

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
	Практические занятия планом не предусмотрены			

## 5.6. Научно-практические занятия – не предусмотрены учебным планом

## 5.7. Коллоквиумы – не предусмотрены учебным планом

## 5.8. Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1.	Основные понятия и определения.	Процесс измерения и его основные элементы. Общие сведения об измерительной технике.	2	ПК-1
1.1	Методы измерений величин в сельском хозяйстве	Классификация средств измерений. Статистические и динамические характеристики средств измерений. Методы измерений. Классификация измерительных приборов. Общие понятия и погрешности измерения и погрешности измерительного средства. Систематические и случайные погрешности. Числовые характеристики и законы распределения случайной погрешности измерения. Определение вероятности процента измерений в серии, имеющей погрешности в заданном интервале размеров. Обработка результатов измерений для определения погрешности.	6	ПК-1
2.	Приборы и методы измерения величин в растениеводстве. Земная атмосфера	Приборы и методика измерения плотности, влажности, липкости и температуры почвы. Зависимость температуры почвы от рельефа, растительности, снежного покрова и обработки почвы. Приборы и методика измерения влажно-	4	ПК-1,ПК-4

	сфера как среда сельскохозяйственного производства.	сти сена, зерна, объемной массы продукции растениеводства. Аналитический метод измерения производительности пахотных, посевных агрегатов, затрат труда и себестоимости центнера продукции растениеводства. Значение в сельском хозяйстве температуры, влажности и атмосферного давления воздуха. Использование прогнозов погоды в практической деятельности работников сельского хозяйства. Современные средства борьбы с засушливыми явлениями.		
3.	Приборы и методы измерения величин в животноводстве.	Прибор и методика определение объемной массы, комбикормов, сена, силоса.  Приборы и методика измерения плотности, жирности молока, жирности сливок.  Типы счетчиков учета молока при машинном доении коров на различных установках.  Аналитический метод измерения производительности доильной установки, транспортера для удаления навоза, затрат труда и себестоимости центнера продукции животноводства.	6	ПК-1; ПК-4
4.	Измерения неэлектрических величин.	Оборудование для диагностики автомобилей, тракторов и сельскохозяйственных машин Аналитический метод измерение погрузочно-разгрузочных работ в сельском хозяйстве Способы передачи измерительной информации.	6	ПК-1;ПК-4
	<b>Итого</b>		<b>24</b>	

### 5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена учебным планом

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК- 1		+			+	Выполнение лабораторных работ, опрос, тест, зачет
ПК- 4		+			+	Выполнение лабораторных работ, опрос, тест, зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1.Основная литература

1. **Латышенко К.П.** Технические измерения и приборы. Часть II : Учебное пособие / Латышенко К. П. - Саратов : Вузовское образование, 2013. - 515 с. IPR Медиа

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Измерения, контроль. Качество. Неразрушающий контроль: сборник ГОСТов. - М. : Изд-во стандартов, 2002. - 709 с.

2. Савельев В.А. Влияние физических воздействий и плотности почвы на урожайность зерновых культур [Электронный ресурс]: монография/ Савельев В.А.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 206 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21553>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

### **6.3. Периодические издания – не предусмотрены**

### **6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- Информационно-правовой портал <http://www.garant.ru>;

- «Консультант Плюс» [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru);

- ЭБ РГАТУ - <http://www.rgatu.ru>;

- ЭБС «Лань» - <http://www.e.lanbook.com>;

- ЭБС «Руконт» - <http://www.rucont.com>.

**6.5. Методические указания к лабораторным занятиям** - Орешкина М.В. Методические указания для лабораторных занятий по курсу «Измерения в сельском хозяйстве», для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры), Орешкина М.В., 2016 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – 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** – Методические указания для самостоятельной работы по курсу «Измерения в сельском хозяйстве», для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень магистратуры), Орешкина М.В. 2016 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий (в соответствии с паспортом аудитории)**

Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория доильных машин №9 - учебный корпус №2.
Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория кормоприготовительных машин №36 - учебный корпус №2.
Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория кормораздающих машин №73 - учебный корпус №2.
Самостоятельная работа: Аудитория для самостоятельной работы №64 учебный корпус №2.

### **7.2. Перечень специализированного оборудования**

Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория доильных машин №9 - учебный корпус №2.	Доильный аппарат АИД-1 -01 "Олеся", доска для аудитории ДА-14/м, контроллер молочного доения, агрегат для доения коров АДМ-8, коллектор АДС 11001, поилка ПА -1, поилка ПСС-1, ноутбук.
Для лабораторных занятий:	Дробилка ДБ-5, плющилка зерна ПЗ-1, измельчитель ИСК-3,



Учебная лаборатория кормоприготовительных машин №36 - учебный корпус №2.	измельчители, ноутбук HP Compaq CQ61-311ER с лицензионным программным обеспечением, переносное мультимедийное оборудование ACER X1261, переносной экран APOLLO SAM-4302.
Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория кормораздающих машин №73 - учебный корпус №2.	Кормораздатчик КСП-08, кормораздатчик КЭС-1,7, насос НЖН 200А, стригательный агрегат МСО – 77, компьютер CELERON с программным обеспечением.
Самостоятельная работа: Аудитория для самостоятельной работы №64 учебный корпус №2.	Мультимедиа-проектор Асег (переносной по необходимости), настенный экран ПРОЕКТ (переносной по необходимости), персональный компьютер PENTIUM – 9 шт., сеть интернет.

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

Windows XP Professional лицензия №63508759

Office 365 для образования Е1 (преподавательский) лицензия №70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420

Свободно распространяемые: 7-Zip, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Thunderbird, Adobe Acrobat Reader.

### **8. 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»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.04.06 Агроинженерия

(код) \_\_\_\_\_ (название)  
\_\_\_\_\_ Д.О. Олейник

« 31 » \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Методы утилизации вторичных ресурсов животноводства»**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования магистратура  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность):

35.04.06 «Агроинженерия»  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) Эксплуатация и сервис технических систем  
Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование  
Проектирование и испытания технических систем

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника магистр

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

Курс 2 Семестр \_\_\_\_\_

Курсовая(ой) работа/проект - семестр Зачет 2 курс

Экзамен - семестр

Рязань 2018

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия,

утвержденного 23.09.2015 г. приказом Министерства образования и науки РФ № 1047.  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики заведующий кафедрой «Технические системы в АПК»  
(должность, кафедра)



(подпись)

Ульянов В.М.

(Ф.И.О.)

доцент кафедры «Технические системы в АПК»

(должность, кафедра)



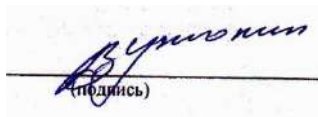
(подпись)

Мамонов Р.А.

(Ф.И.О.)

доцент кафедры «ТС в АПК»

(должность, кафедра)



(подпись)

Утолин В.В.

(Ф.И.О.)

доцент кафедры «ТС в АПК»

(должность, кафедра)



(подпись)

Н.Е. Лузгин

(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры « 31 » \_\_ августа \_\_ 2018 г., протокол №1

Заведующий кафедрой «Технические системы в АПК»  
( кафедра)



(подпись)

Ульянов В.М.

(Ф.И.О.)

## **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель** – сформировать у студентов магистратуры систему знаний и представлений о энергосберегающих и экологически безопасных технологиях получения и переработки вторичных ресурсов животноводства.

### **Задачи:**

- выбор машин и оборудования для ресурсосберегающих технологий производства, хранения и переработки вторичных ресурсов животноводства;
- разработка мероприятий по повышению эффективности производства, изысканию способов утилизации отходов производства (вторичных ресурсов);
- поиск инновационных решений технического обеспечения переработки вторичных ресурсов животноводства с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.

**2. Место дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина «Методы утилизации вторичных ресурсов животноводства» относится к факультативной дисциплине профессионального цикла ФТД.В.03.

Материал дисциплины основывается на знаниях, полученных обучающимся при изучении дисциплин математического, естественнонаучного и профессионального циклов программы бакалавриата.

**Область профессиональной деятельности выпускников** включает:

техническую и технологическую модернизацию сельскохозяйственного производства; эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников** являются:

машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

технологии и средства производства сельскохозяйственной техники;

технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;

методы и средства испытания машин;

машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий;

электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения;

энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистые системы утилизации отходов животноводства и растениеводства.

## Виды профессиональной деятельности выпускников:

научно-исследовательская;  
проектная;  
педагогическая;  
производственно-технологическая;  
организационно-управленческая.

Выпускник, освоивший программу магистратуры в соответствии с видами профессиональной деятельности должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**:

- разработка рабочих программ и методик проведения научных исследований и технических разработок;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований.

### 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			
ПК-1	способность и готовность организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции растениеводства и животноводства	сложные технические системы для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции растениеводства и животноводства, а также утилизации отходов производства	организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции растениеводства и животноводства, а также утилизации отходов производства	эксплуатации сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции растениеводства и животноводства, а также разработки мероприятий по повышению эффективности производства, изысканию способов утилизации отходов производства
ПК-3	способность и готовность рассчитать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические)	методы расчета и оценки последствий принимаемых инновационных решений технического	рассчитать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-	поиска инновационных решений технического обеспечения переработки

принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	обеспечения производства продукции и переработки вторичных ресурсов животноводства с учетом требований качества и стоимости, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.	управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	вторичных ресурсов животноводства с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты.
--	--	---	--

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

Вид учебной работы	Всего часов	курсы			
		1	2	3	
Очная форма					
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>8</b>		<b>8</b>		
В том числе:					
Лекции	-			-	
Лабораторные работы (ЛР)	8		8		
Практические занятия (ПЗ)	-			-	
Семинары (С)	-			-	
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-			-	
<i>Другие виды аудиторной работы</i>					
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>24</b>		<b>24</b>		
В том числе:					
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-			-	
Расчетно-графические работы	-			-	
Реферат	-			-	
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	-			-	
Контроль	4		4		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет		
Общая трудоемкость час	<b>36</b>		<b>36</b>		
Зачетные Единицы Трудоемкости	1		1		
<b>Контактная работа (всего по дисциплине)</b>	8		8		

### 5. Содержание дисциплины

#### 5.1. Разделы дисциплины и технологии формирования компетенций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Технологии формирования компетенций						Формируемые компетенции
		Лекции	Лабора-т. занятия	Практич. занятия.	Курсовой П/Р (КРС)	Самост. работа студента	Всего час. (без экза-м)	
1.	Требования к системам удаления, транспортирования, хранения и подготовки навоза к использованию					2	2	ПК-1,ПК-3
2.	Способы и средства уборки навоза		1			4	8	ПК-1,ПК-3
3.	Транспортирование навоза		1			2	4	ПК-1,ПК-3

4.	Хранение и подготовка навоза к использованию		1			4	6	ПК-1,ПК-3
5.	Способы и средства очистки сточных вод и жидкой фракции навоза		1			4	8	ПК-1,ПК-3
6.	Использование органических удобрений		2			4	4	ПК-1,ПК-3
7.	Экономическая оценка систем удаления, транспортирования, хранения, подготовки к использованию и его применения		2			4	4	ПК-1,ПК-3
	<b>ИТОГО</b>		8			24	32	

## 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
<b>Предшествующие дисциплины</b>								
1.	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии	+	+	+	+	+	+	+
2.	Проектирование и испытания машин и оборудования для животноводства		+	+	+	+	+	+
3.	Научные основы системы "человек-машина-растение/животное"		+					
<b>Последующие дисциплины</b>								
1.	Научно-исследовательская работа	+	+	+	+	+	+	+

## 5.3 Лекционные занятия (не предусмотрены):

## 5.4 Лабораторные занятия:

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудовые затраты (час.)	Формируемые компетенции (ПК)
1				
2	2.1	Уборка навоза	1	ПК-1,ПК-3
3	3.1	Транспортировка навоза и стоков	1	ПК-1,ПК-3
4	4.1	Хранение и переработка навоза	1	ПК-1,ПК-3
5	5.1	Биологические способы очистки сточных вод и жидкой фракции навоза	1	ПК-1,ПК-3
6	6.1	Использование навоза	2	ПК-1,ПК-3
7	7.1	Оценка эффективности использования органических удобрений по урожайности сельскохозяйственных культур и загрязнения окружающей среды	2	ПК-1,ПК-3
	<b>ИТОГО</b>		8	

**5.5. Практические занятия (семинары):** (не предусмотрены)

**5.6. Научно-практические занятия – не предусмотрены учебным планом**

**5.7. Коллоквиумы – не предусмотрены учебным планом**

### **5.8 Самостоятельная работа**

№ п/п	№ раздела дисциплины из табл. 5.1	Тематика самостоятельной работы	Трудо-емкость (час.)	Компе-тенции ПК	Контроль выполнения работы
1.	1	Требования к системам уборки, транспортирования, хранения и подготовки навоза к использованию	2	ПК-1,ПК-3	Опрос
2.	2	Физико- механические и технологические свойства подстилочного и бесподстилочного навоза	2	ПК-1,ПК-3	Опрос
3.	2	Уборка бесподстилочного навоза	2	ПК-1,ПК-3	Опрос
4.	2	Уборка подстилочного навоза	2	ПК-1,ПК-3	Опрос
5.	2	Уборки навоза подпольного хранения и глубокой подстилки	2	ПК-1,ПК-3	Опрос
6.	3	Транспортировка подстилочного навоза	2	ПК-1,ПК-3	Опрос
7.	4	Хранение и переработка подстилочного навоза	2	ПК-1,ПК-3	Опрос
8.	4	Хранение и переработка бесподстилочного навоза	2	ПК-1,ПК-3	Опрос
9.	4	Переработка навоза глубокой подстилки	2	ПК-1,ПК-3	Опрос
10.	5	Биологические способы очистки	2	ПК-1,ПК-3	Опрос
11.	5	Химический способ очистки	2	ПК-1,ПК-3	Опрос
12.	6	Использование жидкого навоза	2	ПК-1,ПК-3	Опрос
	Итого		24		

**5.9. Примерная тематика курсовых проектов (работ) – не предусмотрена учебным планом**

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК-1		+			+	Отчет по лабораторной работе, опрос, зачет
ПК-3		+			+	Отчет по лабораторной работе, опрос, зачет

Л – лекция, Пр – практические и семинарские занятия, Лаб – лабораторные работы, КР/КП – курсовая работа/проект, СРС – самостоятельная работа студента

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

#### **6.1. Основная литература**

1. Механизация и технология животноводства/учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Механизация сельского производства" / В.В. Кирсанов, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич, В.В. Шевцов,



Р.Ф. Филонов. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 585 с.

2.Современные ресурсо- и энергосберегающие технологии переработки продукции животноводства [Электронный ресурс]: научно-аналитический обзор/ Коноваленко Л.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Росинформагротех, 2012.— 52 с. -ЭБС «Iprbooks»

3. Технология и механизация молочного животноводства: Учебное пособие/ Под общ. Ред. Е.Е. Хазанова. СПб.: Издательство «Лань», 2010. – 352 с.

### **6.2 Дополнительная литература.**

1.Капустин, И. В. Проектирование комплексной механизации в животноводстве [Текст] / И. В. Капустин. – Ставрополь : Изд-во СтГАУ «АГРУС», 2003 – 256 с.

2. **Механизация и технология производства продукции животноводства :** Учебник для студ. вузов по агроинженерным спец. / Коба В.Г., Брагинец Н.В., Мурусидзе Д.Н., Некрашевич В.Ф. - М. : Колос, 1999. - 528 с

3.. Все о вредителях, сорняках и болезнях растений [Электронный ресурс]/ Жмакин М.С. – Электрон. текстовые данные. – М.: РИПОЛ классик, 2011.– 260 с. -ЭБС «Iprbooks»

4. Механизация и технология животноводства: учебник для вузов / В.В. Кирсанов, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич и др. – М.: Колос, 2007.

5. Проектирование и технологические решения малых ферм по производству молока и говядины [Текст] : учеб. Пособие для вузов / П. Н. Виноградов, Л. П. Ерохина, Д. Н. Мурусидзе. – М. : колосс, 2008. – 120 с.

### **6.3. Журналы:**

«Достижения науки и техники в АПК», «Механизация и электрификация сельского хозяйства», «Сельский механизатор», «Техника и оборудование для села», «Техника в сельском хозяйстве», «Тракторы и сельскохозяйственные машины», Вестник РГАТУ.

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- Информационно-правовой портал <http://www.garant.ru>;
- «Консультант Плюс» [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru);
- ЭБ РГАТУ - <http://www.rgatu.ru>;
- ЭБС «Лань» - <http://www.e.lanbook.com>;
- ЭБС «Руконт» - <http://www.rucont.com>.

**6.5 Методические указания к лабораторным занятиям -** Методические указания для лабораторных работ по курсу «Методы утилизации вторичных ресурсов животноводства», для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06

Агроинженерия (уровень магистратуры) Ульянов В.М. и др. 2015 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – 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 –** Методические указания для самостоятельной работы по курсу «Методы утилизации вторичных ресурсов животноводства», для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (уровень

магистратуры), Ульянов В.М. и др. 2015 г. Электронная библиотека РГАТУ [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://bibl.rgatu.ru/web>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **7.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий (в соответствии с паспортом аудитории)**

Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория доильных машин №9 - учебный корпус №2.
Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория кормоприготовительных машин №36 - учебный корпус №2.
Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория кормораздающих машин №73 - учебный корпус №2.
Самостоятельная работа: Аудитория для самостоятельной работы №64 учебный корпус №2.

### **7.2. Перечень специализированного оборудования**

Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория доильных машин №9 - учебный корпус №2.	Доильный аппарат АИД-1 -01 "Олеся", доска для аудитории ДА-14/м, контроллер молочного доения, агрегат для доения коров АДМ-8, коллектор АДС 11001, поилка ПА -1, поилка ПСС-1, ноутбук.
Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория кормоприготовительных машин №36 - учебный корпус №2.	Дробилка ДБ-5, плющилка зерна ПЗ-1, измельчитель ИСК-3, измельчители, ноутбук HP Compaq CQ61-311ER с лицензионным программным обеспечением, переносное мультимедийное оборудование ACER X1261, переносной экран APOLLO SAM-4302.
Для лабораторных занятий: Учебная лаборатория кормораздающих машин №73 - учебный корпус №2.	Кормораздатчик КСП-08, кормораздатчик КЭС-1,7, насос НЖН 200А, стригательный агрегат МСО – 77, компьютер CELERON с программным обеспечением.
Самостоятельная работа: Аудитория для самостоятельной работы №64 учебный корпус №2.	Мультимедиа-проектор Acer (переносной по необходимости), настенный экран ПРОЕКТ (переносной по необходимости), персональный компьютер PENTIUM – 9 шт., сеть интернет.

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

Windows XP Professional лицензия №63508759

Office 365 для образования Е1 (преподавательский) лицензия №70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420

Свободно распространяемые: 7-Zip, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Thunderbird, Adobe Acrobat Reader.

Открытые в интернете базы данных:

<http://rgost.ru> – база данных нормативных документов (ГОСТ, СНИП и пр.)

<http://remgost.ru> - база данных нормативных документов (ГОСТ, СНИП и пр.)

<http://www.gost.ru> – Сайт РОССТАНДАРТА

<http://www1.fips.ru> – Сайт ФИПС России, с возможностью доступа к базам данных патентов.

## **8. 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»

Утверждаю:

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
35.04.06 Агроинженерия

(код) \_\_\_\_\_ (название)  
\_\_\_\_\_ Д.О. Олейник

«\_31\_» \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**УВЧ-технологии на службе у человека**

(наименование учебной дисциплины)

Уровень профессионального образования

магистратура

(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление подготовки (специальность)

35.04.06

Агроинженерия

(полное наименование направления подготовки)

**Профиль(и)** «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и испытания технических систем», «Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование»

(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника Магистр

Форма обучения

Заочная

(очная, заочная)

Курс второй

Семестр третий

Курсовая(ой) работа/проект \_\_\_\_\_ семестр

Зачет третий \_\_\_\_\_ семестр

Экзамен \_\_\_\_\_ семестр

г. Рязань 2018 год

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06

Агроинженерия, утвержденного 23.09.15. № 1047

Разработчик профессор кафедры «Электротехника и физика»



Пустовалов А.П.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 31 августа 2018 г., протокол №1.

Заведующий кафедры «Электротехника и физика»



Доцент

Фатьянов С.О.

## 1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

**Цель** дисциплины «УВЧ-технологии на службе у человека» сформировать у обучающегося систему знаний и представлений о технологии использования приборов УВЧ в животноводстве.

Выпускник, освоивший программу магистратуры в соответствии с видами профессиональной деятельности должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**:

Разработка рабочих программ и методик проведения научных исследований и технических разработок;

Сбор, обработка, анализ, и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

Проектирования систем энергообеспечения, электрификации и автоматизации для объектов сельскохозяйственного назначения;

Разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации, электрификации, автоматизации и средств технологического оснащения;

Задачами изучения дисциплины также являются:

Сформировать представления о технологии использования и организации экспериментальных исследований установок УВЧ технологий.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «УВЧ-технологии на службе у человека» (сокращенное название дисциплины «УВЧ техн. на службе у чел.»)ФТД.В.04 входит в факультативную часть дисциплин цикла ФТД

**Область профессиональной деятельности** выпускников включает:

Техническую и технологическую модернизацию сельскохозяйственного производства;

Эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранения и переработке продукции растениеводства и животноводства.

**Объектами профессиональной деятельности** выпускников являются:

Машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

Электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения.

Электрические и электронные аппараты, комплексы и системы электромеханических и электронных аппаратов, автоматические устройства и системы управления потоками энергии;

Электрические машины, трансформаторы, электромеханические комплексы и системы, включая и управление и регулирование;

Электрическая изоляция электроэнергетических и электротехнических устройств, кабельные изделия и провода, электрические конденсаторы, материалы и системы электрической изоляции электрических машин, трансформаторов, кабелей, электрических конденсаторов и другие объекты.

**Виды профессиональной деятельности** выпускников:

– научно-исследовательская деятельность;

- проектная;
- педагогическая;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

### 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			
ПК -1	способность и готовность организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции растениеводства и животноводства	методики организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции растениеводства и животноводства	использовать методики планирования, организации на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции растениеводства и животноводства	использования методик планирования, организации на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции растениеводства и животноводства
ПК –2	готовность к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях	способы проектирования организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях	использовать методики организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях	использования методик организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях

### 4. Объём дисциплины по семестрам и видам занятий

Вид учебной работы	Всего часов	Курсы	
		1	2
Заочная форма			
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	8	-	8
В том числе:	-	-	-
Лекции			
Лабораторные работы (ЛР)	8		8



	обеспечиваемых (последующих) дисциплин						
<b>Предшествующие дисциплины</b>							
1.	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии	+	+	+	+	+	+
2.	Обеспечение потребителей электрической энергией				+		
3.	Лабораторный практикум по надежности систем электроснабжения				+		
4.	Высокочастотные передающие линии	+	+	+	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>							
1	Релейная защита	+	+	+	+	+	+
2	Моделирование и оптимизация эксплуатационно-технологических процессов в электроэнергетике	+	+	+	+	+	+
3	Лабораторный практикум по электромагнитным технологиям	+	+	+		+	+

### 5.3 Лекционные занятия (не предусмотрены)

### 5.4 Лабораторные занятия

№ п/п	Наименование разделов	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Физические основы взаимодействия ВЧ энергии с биообъектами	ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ВОЛН	2	ПК-1, ПК-2
2	Диэлектрические потери тока проводимости	СПЕКТР ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КОЛЕБАНИЙ	2	ПК-1, ПК-2
3	Построение схем ВЧ генераторов	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОМЕХИ.	2	ПК-1



	для УВЧ терапии животных	ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И АППАРАТУРА		
4	Условия передачи максимальной мощности от генератора к нагрузке	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЧАСТОТЫ	2	ПК-1, ПК-2

### 5.5 Практические занятия (семинары) (не предусмотрены)

### 5.6 Самостоятельная работа

№ п/п	Наименование разделов	Тематика самостоятельной работы (детализация)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции
1	Физические основы взаимодействия ВЧ энергии с биообъектами	Физические основы взаимодействия ВЧ энергии с биообъектами. Введение. Источники ВЧ энергии. Основные параметры энергии ВЧ колебаний. Несоввершенные диэлектрики в переменном электрическом поле. Поляризация диэлектриков внешнего электрического поля. Дипольная поляризация.	4	ПК-1, ПК-2,
2	Диэлектрические потери. Токи проводимости	Диэлектрические потери. Токи смещения и проводимости. Закон Джоуля - Ленца для токов высокой частоты. Удельная мощность. Виды нагрева: избирательный, равномерный, сверх чистый, саморегулирующийся	4	ПК-1, ПК-2,
3	Построение схем ВЧ генераторов для УВЧ терапии животных	Построение схем ВЧ генераторов для УВЧ терапии животных. Ламповые УВЧ аппараты, работающие в импульсном режиме. Структурная схема ЛПДА -2 УВЧ.	4	ПК-1,
4	Условия передачи максимальной мощности от генератора к нагрузке.	Условия передачи максимальной ВЧ энергии от генератора к нагрузке. Согласованный режим в линии на высокой частоте. Условия распространения ВЧ энергии в двухпроводной (коаксиальной) линии. Согласующее устройство. Широкополосное согласующее устройство. Коэффициент стоячей волны, коэффициент отраженной волны, коэффициент бегущей волны. Оптимальное сопротивление нагрузки. Эквиваленты нагрузок. Эквивалент первого вида. Эквивалент второго вида.	4	ПК-1, ПК-2,

5	Способы воздействия ВЧ полей на животных и с/х продукцию	Классификация технологических процессов ВЧ обработки. Механизм действия ВЧ поля на биообъекты. Тепловое и нетепловое действие УВЧ поля. Стимулирование процессов жизнедеятельности.	4	ПК-2,
6	Классификация технологических процессов ВЧ обработки с/х продукции.	Размораживание овощей, нагрев биообъекта. Сушка и удаление влаги. Удельная доза. Эффективная доза. Стимулирование, сушка.	4	ПК-1

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

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

Перечень компетенций	Виды занятий					Формы контроля
	Л	Лаб	Пр.	КР/КП	СРС	
ПК- 1		+			+	Выполнение лабораторных работ, опрос, тест, зачет
ПК- 2		+			+	Выполнение лабораторных работ, опрос, тест, зачет

## 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 6.1 Основная литература

1. Атабеков, Г.И. Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи [Текст]: учебное пособие / Г.И. Атабеков. - 7-е изд. ; стереотип. - СПб. : Лань, 2012. - 592 с.
2. Бессонов, Л. А. Теоретические основы электротехники. электрические цепи в 2 ч. Часть 1. : Учебник / Бессонов Л.А. - 12-е изд. ; испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 364. - (Бакалавр. Академический курс). - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>.- [ЭБС Юрайт].
3. Бессонов, Л. А. Т теоретические основы электротехники. электрические цепи в 2 ч. Часть 2. : Учебник / Бессонов Л.А. - 12-е изд. ; испр. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 347. - (Бакалавр. Академический курс). - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>.- [ЭБС Юрайт].
4. Киселев, В. И. Электротехника и электроника. Электромагнитные устройства и электрические машины : Учебник и практикум / Василий Игоревич; Лунин В.П. - Отв. ред. - 2-е изд. ; пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 184. - (Бакалавр. Академический курс). - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>.- [ЭБС Юрайт].
- 5/ Кузовкин, В.А. Электротехника и электроника: Учебник для академического бакалавриата / В.А.Кузовкин, В.В. Филатов.- 2014 г. - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>.- [ЭБС Юрайт].
- 6/ Пустовалов А.П. Курс лекций по физике и биофизике (часть 2): Учебное пособие.- Рязань, ФГБОУ ВПО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева», 2013.- 160 с.

### 6.2 Дополнительная литература

1. Электротехника и электроника в 3 т. Том 3. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для академического бакалавриата / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общ. ред. В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 234 с. ЭБС Юрайт].

2. Новожилов, О.П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1.: Учебник / О.П. Новожилов - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 403. - (Бакалавр. Академический курс). - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>.- [ЭБС Юрайт].

3.Новиков, В. А. Электропривод в современных технологиях [Электронный ресурс]: учебник / В. А. Новиков, С. В. Савва, Н. И. Татаринцев; под ред. В. А. Новикова. - Электрон. текстовые дан. - М. : Издательский центр «Академия», 2014. – 400 с. – Режим доступа : <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=100534>. - [ЭБС «Академия»].

4. Новожилов, О.П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 2.: Учебник / О.П. Новожилов - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 247. - (Бакалавр. Академический курс). - Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>.- [ЭБС Юрайт].

### **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». – 2012. - Рязань, 2016 - . - Ежекварт. – ISSN : 2077 – 2084.

2. Гордеев-Бургвиц, М.А. Общая электротехника и электроника [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.А. Гордеев-Бургвиц. - Электрон. текстовые данные.- М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 331 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35441>. — ЭБС «IPRbooks».

для бакалавров / Данилов, Илья Александрович. - М. : Юрайт, 2012. - 673 с.

3. Электрооборудование: эксплуатация и ремонт: науч.-практич. журн. / Учредитель: ИД «Панорама».– М: ООО Издательский дом «Панорама», 2015. - Ежемес.. – ISSN 2074-9635.

### **6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

ЭБ «Академия». - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>

ЭБС «Юрайт». Режим доступа:<http://www.biblio-online.ru>

ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16402>

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

### **6.5. Методические указания к лабораторным занятиям :**

Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «УВЧ-технологии на службе у человека». Направление подготовки 35.04.06 «Агроинженерия». Квалификация (степень) выпускника «Магистр» : электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины /И.И. Гришин - ФГБОУ ВО РГАТУ, 2015.

### **6.6. Методические указания к практическим занятиям: (не предусмотрено).**

### **6.7 Методические указания к курсовому проектированию и другим видам самостоятельной работы**

Методические указания к самостоятельной работе по дисциплине «УВЧ-технологии на службе у человека». Направление подготовки 35.04.06 «Агроинженерия». Квалификация (степень)

выпускника «Магистр» : электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины /И.И. Гришин - ФГБОУ ВО РГАТУ, 2015.

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

**7.1 Аудитории (помещения, места) для проведения занятий** (в соответствии с паспортом аудиторий)

Лабораторные занятия: Учебная лаборатория «Электрификация» ауд. 17 учебный корпус № 2

Самостоятельная работа: аудитория для самостоятельной работы - 64 учебный корпус №2

**7.2 Перечень специализированного оборудования** (в соответствии с паспортом аудиторий)

Для лабораторных (практических) занятий **Аудитория 17**

Мультиметр М838 ,Прибор В7-16 – вольтметр, Аппарат ЛПДА-2,УВЧ Генератор Г5-60, Лабораторный стенд по УВЧ, Лабораторный стенд по электрификации, Лабораторный стенд по электромагнитным технологиям.

Для самостоятельной подготовки-**Аудитория 64**

Мультимедиа-проектор Acer (переносной по необходимости) ,Настенный экран

PROJECT(переносной по необходимости)

Персональный компьютер PENTIUM – 9 шт. с выходом в локальную сеть «Интернет»

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

1. Лекционная аудитория №17 учебный корпус №2

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

Свободно распространяемые

Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор;

LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42;

2. Аудитория для самостоятельной работы 64 учебный корпус №2

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

Свободно распространяемые

Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор;

LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42;

**8. 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»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической комиссии по  
направлению подготовки

35.04.06      Агроинженерия

(код)

(название)

Д.О.Олейник

« 31 » \_\_\_\_\_ августа \_\_\_\_\_ 2018 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

\_\_\_\_\_ производственная практика по получению профессиональных умений и опыта  
профессиональной деятельности  
(наименование учебной практики)

Уровень профессионального образования \_\_\_\_\_ магистратура \_\_\_\_\_  
(бакалавриат, специалитет, магистратура)

Направление(я) подготовки (специальность) \_\_\_\_\_ 35.04.06 Агроинженерия \_\_\_\_\_  
(полное наименование направления подготовки)

Профиль(и) (программы) \_\_\_\_\_ "Проектирование и испытания технических систем" \_\_\_\_\_  
(полное наименование профиля направления подготовки из ОП)

Квалификация выпускника \_\_\_\_\_ магистр \_\_\_\_\_

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

Курс \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ Семестр \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Дифференцированный зачет \_\_\_\_\_ 1 \_\_\_\_\_ курс

Рязань 2018

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного 23.09.2015 приказом Мин. обр. РФ № 1047  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики:

профессор кафедры «ТС в АПК»

  
(подпись)

В.М. УЛЬЯНОВ  
(Ф.И.О.)

доценты кафедры «ТС в АПК»:

  
(подпись)  
  
(подпись)  
  
(подпись)

Н.Е. Лузгин  
(Ф.И.О.)

Р.А. Мамонов  
(Ф.И.О.)

В.В. Утолин  
(Ф.И.О.)

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» августа 2018 г., протокол №1

Заведующий кафедрой

«Технические системы в АПК»

(кафедра)

  
(подпись)

Ульянов В.М.

(Ф.И.О.)

## **1. Цели производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Целями производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является закрепление теоретических и практических знаний, полученных в ходе изучения специальных дисциплин; формирование у студентов магистратуры практических навыков организации на предприятиях АПК, с учетом рисков и последствий принятых решений, высокопроизводительного использования и надежной работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства.

## **2. Задачи производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Задачами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является формирование у студентов практических навыков:

- организации на предприятиях агропромышленного комплекса использования и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции растениеводства и животноводства
- организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях по производству и переработке продукции растениеводства и животноводства;
- управление коллективом, принятие решений в условиях спектра мнений;
- оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий

## **3. Место практики производственной по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в структуре ООП**

Практики производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности относится к блоку Б2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа», разделу Б2.В.01(П) «производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» и проводится во втором семестре на первом курсе.

## **4. Вид практики – производственная.**

**Способ проведения практики производственной по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности** является как стационарный, так и выездной.

Практика производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в основном на основе индивидуальных заявок (договоров) или групповых договоров на предприятиях агропромышленного комплекса различных форм собственности. Под руководством закрепленного руководителя практики от предприятия, студент выполняет разовые и постоянные задания по распоряжению руководства, при выполнении полевых и ремонтных работ, в том числе связанных с управлением самоходными машинами, машинно-тракторными агрегатами, проведению их обслуживания в полевых условиях, в ремонтных мастерских, самостоятельной работы студента, направленной на ознакомление с особенностями работы инженерной и сервисных служб, монтажу различного сельскохозяйственного оборудования.

**Форма проведения практики** используется как выездная на предприятия, осуществляющих производственную деятельность, так и в лабораторных условиях университета.

#### **5. Место и время проведения практики производственной по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

Место проведения практики: предприятия агропромышленного комплекса различных форм собственности, учебные и опытные хозяйства; ремонтные мастерские передовых хозяйств; предприятия по выпуску технологического оборудования для первичной переработки продукции растениеводства и животноводства; предприятия технического сервиса; дилеры производителей сельскохозяйственной и животноводческой техники; заводы по изготовлению технологического оборудования с которыми заключаются договоры о проведении производственной практики.

Практика проводится на первом курсе во втором семестре после окончания теоретических занятий и экзаменационной сессии. Сроки проведения практики устанавливаются согласно учебного плана магистрантов. Продолжительность практики - 16 недель.

Инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специализированные условия прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.



## **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики производственной по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

В результате прохождения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности обучающийся должен приобрести

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
ОК-3	готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы анализа и самоанализа, способствующие развитию личности высококвалифицированного специалиста</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в условиях сельскохозяйственного подразделения</li> </ul> <p>Иметь навыки (владеть)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования методов анализа и самоанализа</li> </ul>
ОПК-2	готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы психологии управления коллективом, обеспечивающих принятие решений в условиях спектра мнений</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- поддерживать профессиональный имидж и репутацию</li> </ul> <p>Иметь навыки (владеть)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-управления коллективом, принятие решений в условиях спектра мнений</li> </ul>
ОПК-3	способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы получения новые знания и умения</li> </ul> <p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий новые знания и использовать их в практической деятельности;</li> </ul> <p>Иметь навыки (владеть)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работы с библиотечными и электронными ресурсами.</li> </ul>
ПК-1	способность и готовность организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции растениеводства	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сложные технические системы для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции растениеводства и животноводства;</li> </ul>
		<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции растениеводства и животноводства</li> <li>- квалифицированно разработать мероприятия по</li> </ul>

	и животноводства	<p>повышению эффективности производства на основе комплексного использования сырья, утилизации отходов производства</p> <p>Иметь навыки (владеть)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации на предприятиях агропромышленного комплекса высокопроизводительного использования и надежной работы сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции растениеводства и животноводства</li> </ul>
ПК-2	готовность к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-техническое обеспечение производственных процессов производства, хранения, транспортировки и первичной обработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях</li> </ul>
		<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- квалифицированно осуществлять выбор машин и оборудования для технического обеспечения производственных процессов</li> </ul>
		<p>Иметь навыки (владеть)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях агропромышленного комплекса.</li> </ul>
ПК-3	способность и готовность рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- возможные последствия принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции.</li> </ul>
		<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективно использовать сложные технические системы, результаты научно-проектных работ оценивать риски и надежность их работы;</li> </ul>
		<p>Иметь навыки (владеть)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать и оценивать последствия принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции.</li> </ul>
ПК-4	способность и готовность применять знания о современных методах исследований	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные методы исследований</li> </ul>
		<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять современные методы исследований для получения результата и оптимизации параметров машины или технологического процесса</li> </ul>
		<p>Иметь навыки (владеть) использования современных методов исследований при практическом описании технических явлений или процессов.</p>
ПК-5	способность и готовность организовывать самостоятельную и	<p>Знать</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы организации научно-исследовательской работы в инженерно-технической сфере</li> </ul>
		<p>Уметь</p>

	коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать работу коллектива и вести поиск инновационных решений в инженерно - технической сфере АПК.</li> <li>Иметь навыки (владеть) исследовательской работы, направленной на изыскание инновационных решений в инженерно-технической сфере</li> </ul>
ПК-6	способность к проектной деятельности на основе системного подхода, умение строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ	Знать
		Уметь
		Иметь навыки (владеть)
ПК-7	способность проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	Знать
		Уметь
		Иметь навыки (владеть)
ПК-8	готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Знать
		Уметь
		Иметь навыки (владеть)
ПК-9	способность проектировать содержание и технологию преподавания, управлять учебным процессом	Знать
		Уметь
		Иметь навыки (владеть)

## 7. Структура и содержание практики производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Общая трудоемкость практики производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности практики составляет 24 зачетных единицы, 864 часа, 16 недель. Контактная работа - 16 часов, иные формы (при наличии в программе практики) 848 часов.

№ п/п	Разделы практики	Формы текущего контроля	Компетенции
1	Организация практики - поиск места прохождения практики, заключение договора на практику	Подписанный договор на практику	ОПК-2
2	Подготовительный этап		
	- ознакомление с программой, местом и временем проведения практики	Журнал учета с подписью	ОК-3
	- проведение инструктажа по технике безопасности	Журнал учета с подписью	ОПК-2
	- ознакомление с формой отчетности и подведения итогов практики	Журнал учета с подписью	ОПК-3
3	Основной этап		
	<p>Ознакомиться со структурой управления предприятием; со структурой и классификацией основных средств и оборотных фондов, принципами их оценки, документальным оформлением и аналитическим учетом поступления и выбытия основных средств, оборотных фондов предприятия; проанализировать основные затраты предприятия; изучить технологические процессы по проектированию новых процессов и организации системы подготовки производства; запроектировать технологические процессы заготовки, сборки, нескольких несложных узлов по заданию руководителя практики от предприятия, вместе с руководителем практики пройти по всем участкам предприятия, чтобы получить первое общее знакомство с технологическим маршрутом, оборудованием, основными операциями, оснасткой, способами транспортировки деталей и узлов, организацией контроля, вопросами техники безопасности, изучить чертежи деталей узлов и конструкций в целом; технические условия на заготовку, выяснить назначение и эксплуатационные требования к заданным узлам конструкций; познакомиться с методами операционного и окончательного контроля выполняемых работ; подобрать все образцы технологической документации, используемые на предприятии; познакомиться с методикой заполнения этих форм, заполнить их для одной операции или вида работ; прием и закрепление техники; ремонт закрепленной техники; выполнение различных видов работ по обработке почвы; выполнение посевных и посадочных работ; выполнение работ по заготовке кормов; выполнение работ по уборке и послеуборочной доработке зерновых; выполнение работ по уборке и послеуборочной доработке зерновых;</p> <p>оценить целесообразность применения той или иной машины и оборудования; оценить условия труда на применяемом оборудовании; выяснить, какие мероприятия принимаются на предприятии для повышения надежности и долговечности конструкций, какие результаты достигнуты и какие ожидаются в будущем.</p>	Дневник прохождения с подписью руководителя	ОК-3 ОПК-2, ОПК-3 ПК -1, ПК-2, ПК-3

4	Сбор, анализ и обработка материалов практики		
	- работа по сбору материалов в бухгалтерии; в агрономической, зоотехнической и инженерной службах предприятия	Копии документов, отчет	ОПК-3 ПК-3
5	Заключительный этап		
	- промежуточная аттестация и подготовка итоговых материалов по заданиям, выполненных студентами самостоятельно	Дневник прохождения с подписью руководителя, отчет	ОПК-3 ПК-1, ПК -2, ПК-3,
	- подготовка отчета по практике и его защита в форме собеседования	Производственная характеристика, защита отчета, направление на практику, итоговая аттестация	ОПК-3 ПК-1, ПК -2, ПК-3

### **Форма отчетности по практике**

По результатам практики производственной по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности магистрант составляет отчет по установленной форме, который рассматривает и оценивает непосредственный руководитель практики от производства. Он имеет право сделать на оборотной стороне титульного листа отчета свои особые замечания и пишет характеристику на практиканта. Подпись руководителя заверяется печатью предприятия.

Затем утверждает факультетский руководитель практики производственной по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (руководитель магистратуры).

**8. Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике** производственной по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

В процессе прохождения практики должны применяться следующие научно-исследовательские и научно-производственные технологии: наблюдение, беседа, сбор, первичная обработка, систематизация и анализ материалов, описание полученного на практике опыта в отчете по практике.

Перед началом практик на предприятии студентам необходимо ознакомиться с правилами безопасной работы и пройти инструктаж по технике безопасности. Практику целесообразно начать с экскурсии по предприятию (цеху), посещения музея предприятия и т.д. В начале практики студентам могут быть прочитаны установочные лекции, отражающие характеристику продукции предприятия, технологию ее производства, решение вопросов охраны труда и окружающей среды и т.д. Такие лекции целесообразно поручить ведущим

специалистам предприятия. В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем студент составляет план прохождения практики, включая детальное ознакомление с технологией производства, стажировки на рабочих местах, изучение технологического оборудования, изучение технической документации, сбор материалов для отчета по практике. Выполнение этих работ проводится студентом при систематических консультациях с руководителем практики от предприятия.

При выполнении различных видов работ на производственной практике обучающийся может использовать типовые рекомендации, учебную литературу, интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения производства, личные консультации с руководителем практики от Университета. А так же индивидуальное обучение приемам работы на современных машинах и агрегатах, с измерительными приборами и инструментами, правилам организации методики полевых работ, обучение методикам оформления рабочих материалов. Предусматривается проведение самостоятельной работы студентов на всех этапах производственных работ и обработки получаемых данных.

#### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практики производственной по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

При прохождении практики производственной по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности магистранты используют основную и дополнительную литературу, рекомендованную научным руководителем для изучения конкретной учебной дисциплины и отраженную в программе преподаваемого курса. Кроме того, непосредственный руководитель практики может рекомендовать магистранту ознакомиться с дополнительными материалами методического характера.

Ульянов В.М., Мамонов Р.А. Методическое указание для самостоятельной работы по практике производственной по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности для студентов магистратуры направления подготовки 35.04.06 «Агроинженерия», по профилю подготовки «Проектирование и испытание технических систем», Рязань - 2018.

#### **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики производственной по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)**

Форма промежуточной аттестации по практике – дифференцированный зачет во 2 семестре.

Аттестация по практики производственной по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности магистров осуществляется дифференцированно, посредством выставления оценок по 4-х балльной шкале в ведомость и зачетную книжку. Оценки выставляются факультетским руководителем технологической практики на основании отчета и характеристики с места прохождения практики.

Оценка по практики производственная по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности имеет тот же статус, что и оценки по другим дисциплинам учебного плана. Оценка по практике отражается в индивидуальном плане магистранта и в отчете по практике.

## **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики производственной по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**

### **11.1 Основная литература**

1. Организация сельскохозяйственного производства [Электронный ресурс]: Учебник / С.И. Грядов и др.; Под ред. М.П. Тушканова, Ф.К. Шакирова. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 292 с. - ЭБС «Znanium.com».
2. [Организация консультационной деятельности в агропромышленном комплексе](#). [Электронный ресурс ] : Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Кошелев В.М., 2014. - ЭБС «Юрайт» .
3. Хазанов Е.Е., Гордеев В.В., Хазанов В.Е. Технология и механизация молочного животноводства: Учебное пособие / Под общ. ред. Е. Е. Хазанова. — 2е изд., стер. — СПб.: Издательство «Лань», 2016. — 352 с. Режим доступа <http://e.lanbook.com>
4. Земсков В.И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве: Учебное пособие. — СПб.: Издательство «Лань», 2016. — 384 с. Режим доступа <http://e.lanbook.com/>

### **11.2. Дополнительная литература**

1. Нормативы потребности АПК в технике для растениеводства и животноводства. / Сост. И.В. Крюков. А.И. Морозов. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003. – 84 с.
2. Ресурсосбережение в агропромышленном комплексе [Электронный ресурс]: инновации и опыт/ Федоренко В.Ф., Тихонравов В.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: Росинформагротех, 2006.— 328 с. -ЭБС «Iprbooks»
3. Современные ресурсо- и энергосберегающие технологии переработки продукции животноводства [Электронный ресурс]: научно-аналитический обзор/ Коноваленко Л.Ю.— Электрон. текстовые данные.— М.: Росинформагротех, 2012.— 52 с. -ЭБС «Iprbooks»
4. Кленин Н.И., Киселев С.Н., Левшин А.Г. Сельскохозяйственные машины.- М.: КолосС , 2008.— 816с.
5. Экономика сельского хозяйства [Электронный ресурс]: Учебник / И.А. Минаков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 352 с. - ЭБС «Znanium.com»

6. Проектирование и технологические решения малых ферм по производству молока и говядины [Текст] : учеб. Пособие для вузов / П. Н. Виноградов, Л. П. Ерохина, Д. Н. Мурусидзе. – М. : колосс, 2008. – 120 с.
7. Механизация фермерских хозяйств [Электронный ресурс]: методические указания для самостоятельной работы студентам направления подготовки 110800.62 Агроинженерия/ Богатырёва И.А-А., Эбзеева Ф.М., Токова Ф.М.— Электрон. текстовые данные.— Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2013.–28 с. -ЭБС «Iprbooks».
5. Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обуч. по направлению "Агроинженерия" / В. И. Трухачев, И. В. Капустин, В. И. Будков, Д. И. Грицай. - СПб. : Лань, 2013. - 304 с.
6. Технология и механизация молочного животноводства: Учебное пособие/ Под общ. Ред. Е.Е. Хазанова. Спб.: Издательство «Лань», 2010. – 352 с.
7. Основные пути повышения эффективности производства продукции молочного скотоводства [Электронный ресурс]: монография/ Мумладзе Р.Г., Долгова Е.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Палеотип, 2011.— 42 с. -ЭБС «Iprbooks».

В ходе прохождения практики студент использует современные информационные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии и результаты научных и проектных исследований при организации и проведению в соответствии с теми задачами, которые были определены совместно с руководителем.

## Интернет-ресурсы

1. <http://rucont.ru> - ЭБС «Национальный цифровой ресурс Руконт»
2. <http://urait.ru> - ЭБС «Юрайт».
3. <http://iprbookshop.ru> - ЭБС «IPRbooks»
4. <http://library.mstu.edu.ru> - ЭБС «Троицкий мост»
5. <http://znanium.com> - ЭБС «ZNANIUM.COM»
6. <http://bibliorossica.com> - ЭБС «Библиороссика»
7. <http://academia-moscow.ru> - ЭБС «Академия»
8. <http://e.lanbook.com>- ЭБС издательства «Лань»
9. <http://kontekstum.html> - Консорциумом «Контекстум»

ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт». Договор №4 –У от 17.02.2015	17.02.2015-17.02.2016
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт». Договор №2 от 01.02.2016	01.02.2016-01.08.2016
ЭБС «Юрайт». Договор №378 от 24 февраля 2015	24.02.2015-24.02.2016
ЭБС «Юрайт». Договор №10128/16 от 01.10.2015	01.10.2015 – 30.09.2016
ЭБС «Юрайт». Договор №343 от 06 октября 2015	06.10.2015-05.10.2016
ЭБС «Юрайт». Договор №2529 от 01 февраля 2016	01.02.2016-01.08.2016
ЭБС «IPRbooks». Договор №1028/15 от 16.02.2015	16.02.2015-16.02.2016
ЭБС «IPRbooks». Договор №1 от 01.02.2016	16.02.2016-16.02.2017
ЭБС «Троицкий мост». Договор №1602/15ДЭ от 16 февраля 2015	1.03.2015-01.03.2016
ЭБС «Троицкий мост». Договор №4 от 01.02.2016	15.02.2016 – 15.08.2016



ЭБС «ZNANIUM.COM». Договор № 1117 эбс от 16.02.2015	16.02.2015-15.02.2016
ЭБС «ZNANIUM.COM». Договор № 1608 эбс от 01.02.2016	17.02.2016-17.08.2016
ЭБС «Библиороссика». Договор № 5-У от 16.02.2015	16.02.2015-16.02.2016
ЭБС «Библиороссика». Договор № 1-У от 01.02.2016	01.02.2016-01.02.2017
ЭБС «Академия». Лицензионный договор (контракт) №15 от 11.12.2015	01.12.2015 - 01.12.2018
ЭБС «Лань». Договор №173 от 25.11.2015	16.12.2015 – 15.12.2016
ЭБС «Лань». Договор №3 от 01.02.2016	15.02.2016-15.08.2016
Соглашение о сотрудничестве с Консорциумом «Контекстум» №СТ-14 от 12.11.2010	12.11.2010 – 12.11.2016

## 12. Материально-техническое обеспечение практики производственной по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Для материально-технического обеспечения производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности используются средства и возможности предприятия и организации, в которой студент проходит производственную практику на основании договоров. Рабочее место, которое определило предприятие студенту на время прохождения практики (если это не полевой вариант практики) должно соответствовать нормам и требованиям СНиП 23-05-95. При прохождении производственной практики в полевых условиях, студент руководствуется соответствующими нормами и требованиями для данного вида работ, имеющимися в данной организации. К работе в полевых условиях студент допускается после соответствующего инструктажа и подписи в журнале по технике безопасности.

Для выполнения научных исследований во время производственной практики может использоваться дополнительное оборудование, предусмотренное программами исследований и испытаний, а также материальная база университета.

### 12.1. Аудитории (помещения, места) для проведения занятий (в соответствии с паспортом аудитории)

№/п	Наименование специализированных аудиторий	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная лаборатория уборочных машин № 3 - учебный корпус №2.	Картофелекопатель КТН-2В, комбайн SAMPO селекционный зерноуборочный, станок обдирочно-шлифовальный, станок токарный винторезный, станок фрезерный 675П, станок настольно-сверлильный 2М 112, ноутбук.
2	Учебная лаборатория почвообрабатывающих дорожно-строительных машин № 5 - учебный корпус №2.	Водонагреватель AEGT-460, газонокосилка PRO 55 AS, нагреватель газовый, плуг КПП-250 а с лемехом, электрокалорифер со щитом СФОА-60, переносной экран APOLLO SAM-4302, ноутбук MSI CX623-259, переносное мультимедийное оборудование ACER X1261.
3	Учебная лаборатория доильных машин №9 - учебный корпус №2.	Доильный аппарат АИД-1 -01 "Олеся", доска для аудитории ДА-14/м, контроллер молочного доения, агрегат для доения коров АДМ-8, коллектор АДС 11001, поилка ПА -1, поилка ПСС-1, ноутбук.
4	Учебная лаборатория кормоприготовительных машин, лаборатория	Дробилка ДБ-5, плющилка зерна ПЗ-1, измельчитель ИСК-3, измельчители, ноутбук HP Compaq CQ61-311ER с лицензионным

	технологии производства продукции животноводства №36 - учебный корпус №2.	программным обеспечением, переносное мультимедийное оборудование ACER X1261, переносной экран APOLLO SAM-4302.
5	Лаборатория ЭВМ № 41 - учебный корпус №2.	14 посадочных мест с персональными компьютерами DEPO Neos 220 WP, с выходом в сеть-интернет.
6	Учебная лаборатория посевных, посадочных машин и машин для внесения удобрений №_42 - учебный корпус №2.	Классная доска; видеоплеер LQ V-172, DVD-плеер RUBIN; ноутбук MSI MS-168A с программным обеспечением; проектор NEC Proector NP 215 G1024*768; экран на штативе Screen Media Apollo 203*153; телевизор LQ CF 21 F 39; стенд высевающего аппарата СЗ-3,6А; стенд высевающего аппарата СУПН-8; рабочая секция сеялки СУПН-8; стенд высевающего аппарата ССТ-12; рабочая секция сеялки ССТ-12; ноутбук LENOVO.
7	Учебная лаборатория машин для защиты растений, заготовки сена и расчета рабочих органов №42 А - учебный корпус №2.	Весы технические АС-15, зерноочистительная машина Петкус, опрыскиватель ПОМ-630, протравливатель ПСШ-5, разбрасыватель НРУ-0,5 разбрасыватель НРУ-0,5, косилка КС-2,1 навесная, ноутбук.
8	Учебная лаборатория кормораздающих машин №73 - учебный корпус №2.	Кормораздатчик КСП-08, кормораздатчик КЭС-1,7, насос НЖН 200А, стригательный агрегат МСО – 77, компьютер CELERON с программным обеспечением.
9	Учебно-научный инновационный центр "Агротехнопарк".	Трактор "Беларусь" ЮМЗ, борона дисковая, зернометатель ЗМЭ-90-04-110, зерноуборочный комбайн РСМ-152 "Acros-590 Plus", картофелесажалка КСМ-4, каток кольчато-шпоровый ЗККШ-6, комбайн ККУ-2А картофелеуборочный, копатель картофеля КТН-2В, косилка КРН-2,1Б, культиватор, культиватор МЗ 2060, мойка профессиональная Royal Pres 3060Т, молотилка пучково-сноповая МПС-1М, МШУ-150, плуг ПГ-4,5, опрыскиватель ОПШ-15-01, плуг оборотный Peresvet ППО 5/6-35, плуг ПЛН-4-35, прицеп 2-ПТС-4-8876, протравливатель семян ПС-5, разбрасыватель органических удобрений ПРТ-10, сеялка КА 3,6, сеялка ручная СР-1М, трактор Беларус-1221-2, транспортер ТШ-150/1Е-6, ноутбук.
10	Опытная агротехнологическая станция Стенькино	Каток универсальный СЛОН, комбайн РСМ-1218-29 "Полесье-1218", комбайн свеклоуборочный навесной КСН-6-2М, культиватор КПСП-4Р, культиватор КРНВ-5,6-04, культиватор КСМ-2, опрыскиватель навесной ОН-600, погрузчик ПБМ-1200, подборщик-погрузчик корнеплодов ППК-6, разбрасыватель минеральных удобрений Л-116, сеялка зернотуковая рядовая, СЗ-3,6А, сеялка ССНП-16, сеялка УПС-12. универсальное энергосредство УЭС-2-280 Полесье, фреза почвенная 1,6, ноутбук.
11	<b>Для самостоятельной работы:</b> Аудитория для самостоятельной работы учебный корпус №1, аудитория 203 «б».	Ноутбук Lenovo, мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000, настенный экран, экран на треноге SereenMedia, персональный компьютер DEPO – 10 шт., сеть интернет.
12	<b>Для самостоятельной работы:</b> Аудитория для самостоятельной работы учебный корпус №1, аудитория 204 «б».	Ноутбук Lenovo, мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000, настенный экран, экран на треноге SereenMedia, персональный компьютер DEPO – 10 шт., сеть интернет.
13	<b>Для самостоятельной работы:</b> Аудитория для самостоятельной работы №64 учебный корпус №2.	Мультимедиа-проектор Асег (переносной по необходимости), настенный экран PROJECT (переносной по необходимости), персональный компьютер PENTIUM – 9 шт., сеть интернет.

## 12.2. Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа

--

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

Свободно распространяемые

Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор;

LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42;

**13. Фонды оценочных средств для 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»**

**Утверждаю:**

Председатель учебно-методической  
комиссии по направлению подготовки  
\_35.04.06\_ Агроинженерия \_\_\_\_\_  
(код) (название)



Д.О. Олейник

« 31 » августа 2018 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Педагогическая практика** \_\_\_\_\_

(наименование учебной практики)

**Уровень профессионального образования** \_\_\_\_\_ магистратура \_\_\_\_\_

(бакалавриат, специалитет, магистратура, подготовка кадров высшей квалификации)

**Направление подготовки** \_\_\_\_\_ 35.04.06 Агроинженерия \_\_\_\_\_

(полное наименование направления подготовки)

**Профили** \_\_\_\_\_ Эксплуатация и сервис технических систем \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Проектирование и испытания технических систем \_\_\_\_\_

(полное наименование направленности (профиля) направления подготовки из ООП)

**Квалификация выпускника** \_\_\_\_\_ магистр \_\_\_\_\_

**Форма обучения** \_\_\_\_\_ заочная \_\_\_\_\_

(очная, заочная)

**Курс** \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_

**Дифференцированный зачет** \_\_\_\_\_ 2 \_\_\_\_\_ курс

г. Рязань 2018 год

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 35.04.06 Агроинженерия,

утвержденного 23.09.2015 приказом Мин. обр. РФ № 1047  
(дата утверждения ФГОС ВО)

Разработчики доцент кафедры «Технические системы в АПК»  
(должность, кафедра)

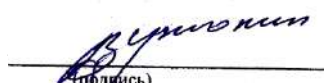
  
(подпись)

(Ф.И.О.)

Мамонов Р.А.

доцент кафедры «Технические системы в АПК»

(должность, кафедра)

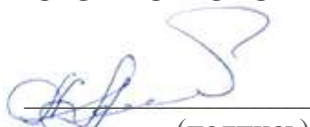
  
(подпись)

Утолин В.В.

(Ф.И.О.)

профессор кафедры «Электротехника и физика»

(должность, кафедра)

  
(подпись)

Пустовалов А.П.

(Ф.И.О.)

доцент кафедры «Электроснабжение»

(должность, кафедра)

  
(подпись)

Каширин Д.Е.

(Ф.И.О.)

профессор кафедры технологии металлов и ремонта машин


(должность, кафедра)

  
(подпись)

Костенко М.Ю.

доцент кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка»

(должность, кафедра)

  
(подпись)

Олейник Д.О.

(Ф.И.О.)

Разработчики доцент кафедры гуманитарных дисциплин

(должность, кафедра)

  
(подпись)

Романов В.В.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «31» августа 2018 г., протокол № 1

Зав. кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка»

( кафедра)



Бачурин А.Н.

(Ф.И.О.)

## **1. Цели производственной педагогической практики**

Целью педагогической практики является

- получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в сфере педагогической и учебно-методической работы в высших учебных заведениях, и овладение педагогическими навыками проведения отдельных видов учебных занятий.

## **2. Задачи производственной педагогической практики**

Задачами педагогической практики являются

– углубление полученных теоретических знаний за счет получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в решении конкретных педагогических задач;

– получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в сфере применения современных образовательных информационных технологий и их использования в учебном процессе;

– получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности в сфере подготовки и проведения различных форм учебных занятий.

Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, должен быть готов решать следующие **профессиональные задачи**:

педагогическая деятельность:

преподавание агроинженерных дисциплин в учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, среднего общего образования, системы дополнительного образования.

## **3. Место практики в структуре ООП**

Педагогическая практика Б2.В.03(П) является видом производственной практики магистра, входит в блок Б2.В «Производственная практика» ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия.

**Область профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу магистратуры, включает:

техническую и технологическую модернизацию сельскохозяйственного производства;

эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу магистратуры, являются:

машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

технологии и средства производства сельскохозяйственной техники;

технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;

методы средства испытания машин;

машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий;

электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения;

энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистые системы утилизации отходов животноводства и растениеводства.

**Виды профессиональной деятельности** выпускника (подготовка к которым обеспечивается при прохождении данного *типа* производственной практики – *педагогической практики*) включают:

- педагогическую профессиональную деятельность.

#### **4. Вид практики**

Производственная практика.

#### **Тип практики**

Педагогическая

#### **Способ проведения практики**

Стационарная;  
выездная.

#### **Формы проведения практики**

непрерывная:

по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения производственной педагогической практики.

#### **5. Место и время проведения производственной педагогической практики**

Педагогическая практика проводится в структурных подразделениях ФГБОУ ВО РГАТУ. Педагогическая практика проводится на втором курсе магистерской подготовки.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается факультетами 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 рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе 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.

Студенту 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 руководителя практикой (минимум за 3 месяца до начала практики) о необходимости подбора места практики студенту с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с его программой подготовки (специальностью) и индивидуальными особенностями.

Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

ОПК-2 Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этические, конфессиональные и культурные различия.

ОПК-3 Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения.

ПК-9 Способность проектировать содержание и технологию преподавания, управлять учебным процессом.

#### **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения производственной педагогической практики**

В результате прохождения данной производственной педагогической практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, знания для формирования компетенций:

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты
ОПК-2	<p>Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этические, профессиональные и культурные различия.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методические приемы, применяемые при проведении конкретного вида учебной деятельности;</li> <li>- особенности педагогических технологий и механизмы их реализации.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать работу группы студентов при проведении практических занятий;</li> <li>- создавать и развивать отношения, способствующие успешной педагогической деятельности.</li> </ul> <p>Иметь навыки (владеть):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методическими приемами организации разных видов учебной работы.</li> </ul>
ОПК-3	<p>Способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования;</li> <li>- факторы развития личности и деятельности;</li> <li>- объективные связи обучения, воспитания и развития личности;</li> <li>- современные образовательные технологии;</li> <li>- способы организации учебно-познавательной деятельности;</li> <li>- формы и методы контроля качества образования.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности;</li> <li>- осуществлять эффективный поиск требуемой информации во всех доступных источниках</li> <li>- давать правильную самооценку, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков;</li> <li>- выявлять проблемы своего самообразования;</li> <li>- ставить цели, планировать и организовать свой индивидуальный процесс образования;</li> <li>- развивать навыки самообразования;</li> <li>- анализировать результаты деятельности;</li> <li>- выстраивать перспективные стратегии личностного и профессионального развития;</li> <li>- развить в себе лидерские качества и нацеленность на достижение поставленной цели.</li> </ul> <p>Иметь навыки (владеть):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд;</li> <li>- способностью к самоанализу и самоконтролю, к самообразованию и самосовершенствованию, к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности;</li> <li>- навыками самообразования;</li> <li>- навыками планирования собственной деятельности;</li> <li>- навыками профессионального обучения и самообучения;</li> <li>- методами повышения своей квалификации и мастерства.</li> </ul>
ПК-9	<p>Способность проектировать со-</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность педагогических методов и форм преподавания;</li> </ul>



	<p>держание и технологию преподавания, управлять учебным процессом.</p>	<p>- виды учебной работы, используемые в высших учебных заведениях;</p> <p>- особенности педагогических технологий и особенности их реализации.</p>
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать педагогическую деятельность;</li> <li>- доходчиво доносить до студентов изучаемый материал;</li> <li>- организовать работу учебной группы при проведении практических занятий.</li> </ul>
		<p>Иметь навыки (владеть):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основными методическими приемами организации разных видов учебной деятельности;</li> <li>- выбора оптимальных для каждой учебной ситуации методик преподавания;</li> <li>- профессиональными умениями и иметь опыт профессиональной деятельности в решении конкретных педагогических задач;</li> <li>- профессиональными умениями и иметь опыт профессиональной деятельности в сфере применения современных образовательных информационных технологий и их использования в учебном процессе;</li> <li>- профессиональными умениями и иметь опыт профессиональной деятельности в сфере подготовки и проведения различных форм учебных занятий.</li> </ul>

## 7. Структура и содержание производственной педагогической практики

Общая трудоемкость производственной педагогической практики составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, 2 недели. Контактная работа - 2 часа, иные формы (при наличии в программе практики) 106 часов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Компетенции
1	<p><b>Подготовительный этап</b></p> <p>Инструктаж по педагогической практике. Инструктаж по технике безопасности. Инструктаж по охране труда. Инструктаж по пожарной безопасности. Инструктаж по правилам внутреннего распорядка при прохождении производственной педагогической практике.</p>	ОПК-2, ОПК-3, ПК-9
2	<p><b>Экспериментальный этап</b></p> <p>Ознакомление с федеральными государственными образовательными стандартами и рабочими учебными планами основных образовательных программ.</p> <p>Ознакомление с методическим обеспечением учебного процесса кафедр.</p> <p>Проектирование и проведение лекционных, практических занятий.</p> <p>Подготовка учебно-методических материалов в соответствии с выбранным направлением подготовки (подготовка кейсов, презентаций, деловых ситуаций, материалов для семинарских занятий, составление задач и т.д.).</p> <p>Подготовка контрольно-измерительных материалов: тестов, экзаменационных вопросов, контрольных работ, коллоквиумов и иных форм педагогического контроля.</p>	ОПК-2, ОПК-3, ПК-9

	<p>Подбор и анализ основной и дополнительной литературы в соответствии с тематикой и целями занятий.</p> <p>Изучение учебно-методической литературы, лабораторного и программного обеспечения по рекомендованным дисциплинам учебного плана.</p> <p>Посещение занятий, проводимых ведущими преподавателями вуза и магистрантами в рамках педагогической практики.</p>	
3	<b>Подготовка отчета по практике</b>	ОПК-2, ОПК-3, ПК-9

## **8. Форма отчетности по производственной педагогической практике**

Отчет.

Отчет по практике должен включать в себя следующие компоненты:

- титульный лист,
- индивидуальное задание, рабочий график (план),
- содержание (перечень разделов),
- введение,
- основную часть,
- заключение
- список использованной литературы.

## **9. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной педагогической практике**

Традиционные технологии обучения и контроля, основу которых составляет работа с информацией:

- консультирование индивидуальное и групповое
- мастер-классы, которые организуют для студентов опытные педагоги для передачи своего педагогического опыта по использованию отдельных образовательных технологий, методов и приемов работы преподавателя
- деловые игры, дискуссии, работы с кейсами.
- рецензирование письменных и электронных материалов

Активные технологии обучения и контроля, основу которых составляют личностно-ориентированный и деятельностный подходы к обучению:

- организация дискуссий
- выполнение практико-ориентированных методических и психолого-педагогических заданий

Интерактивные технологии обучения и контроля, основу которых составляет коллективно-групповой способ обучения:

- организация конференций (установочных и отчетных)
- организация коллективных (групповых) обсуждений уроков.

## **10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на производственной педагогической практике**

Методические рекомендации для прохождения педагогической практики студентами очной и заочной форм обучения, обучающихся по направлениям 35.04.06 Агроинженерия. / Мамонов Р.А. [и др.] / Рязань: Изд-во РГАТУ, 2017. Электронная Библиотека РГАТУ: <http://bibl.rgatu.ru/web>.

## **11. Формы промежуточной аттестации (по итогам производственной педагогической практики)**

Формой аттестации по итогам практики является защита письменного итогового отчета, которая проводится аттестационной комиссией по утвержденному графику.

Промежуточная аттестация магистранта по результатам педагогической практики осуществляется в форме дифференцированного зачета. Оценка учитывает качество представленных отчетных материалов и отзывы руководителя практики.

Время проведения промежуточной аттестации – в течение недели после окончания педагогической практики.

## 12. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной педагогической практики

### а) основная литература:

1. Бордовская, Н.В. Психология и педагогика [Текст] : учебник для студентов высших учебных заведений / Бордовская, Нина Валентиновна, Розум, Сергей Иванович. - СПб. : Питер, 2014. - 624 с. : ил.

2. Столяренко, Л.Д. Психология и педагогика [Текст] : учебник / Столяренко, Людмила Дмитриевна, Самыгин, Сергей Иванович, Столяренко, Владимир Евгеньевич. - 4-е изд. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2014. - 636 с.

3. Гуревич, П. С. Психология и педагогика : учебник для бакалавров / П. С. Гуревич. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 479 с. ЭБС Юрайт

### б) дополнительная литература:

1. Педагогика [Текст] : учебное пособие / под ред. П.И. Пидкасистого. - 2-е изд. ; испр. и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 502 с. - (Основы наук).

2. Бороздина, Г.В. Психология и педагогика [Текст] : учебник по дисциплине "Психология и педагогика" для студентов вузов, обуч. по непедагогическим спец. / Бороздина, Галина Васильевна. - М. : Юрайт, 2011. - 477 с.

3. Самыгин, С.И. Психология и педагогика [Текст] : учебное пособие / Самыгин, Сергей Иванович, Столяренко, Людмила Дмитриевна. - М. : КНОРУС, 2012. - 480 с.

4. Коджаспирова, Г.М. Педагогика : Учебник / Коджаспирова Г.М. - 4-е изд. ; пер. и доп. - М. : Издательство Юрайт, 2016. - 719. ЭБС Юрайт

### в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы: Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://vashabnp.info/> Библиотека начинающего педагога;

2. <http://www.gumer.info/> Библиотека Гуммер - гуманитарные науки;

3. <http://www.edu.ru/> «Российское образование» Федеральный портал.

## 13. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

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

- Система тестирования indigo. Версия продукта 2.0 RC7 (01.11.2016). Коммерческая лицензия №53609. Макс. Количество активных соединений: 75.

- Информационная (геоинформационная) система «AgroNetworkTechnology» на платформе «GeoLook» (соглашение о сотрудничестве №12-с 03 мая 2017 г. (доступ по логину/паролю)

- Сервис «ВЕГА-Science» Института космических исследований РАН (<http://sci-vega.ru>) с возможностью получения архивной и актуальной информации по всей территории России с возможностью ввода и сохранения контуров полей (соглашение о сотрудничестве от 12 мая 2015 г.) (доступ по логину/паролю)

Свободно распространяемые

Альт Линукс 7.0 Школьный Юниор;

LibreOffice 4.2; Firefox 31.6.0; GIMP 2.8.14; WINE 1.7.42;

## 14. Материально-техническое обеспечение производственной педагогической практики

Аудитории (помещения, места) для проведения

Зал проектирования МТП и ИТС учебный корпус №2 ауд. 131.	Доска магнитно-маркерная 120 180, ПОСАДА, интерактивная доска TRIUMPH BOARD Complete 78, ноутбук Lenovo idea pad с программным обеспечением, проектор NEC.
Для самостоятельной работы (в т.ч. для курсового проектирования): Аудитория для самостоятельной работы учебный корпус №2 ауд. 64.	Мультимедиа-проектор Acer (переносной по необходимости), настенный экран PROJECT (переносной по необходимости), персональный компьютер PENTIUM – 9 шт. с выходом в локальную сеть «интернет».

**15.Фонды оценочных средств для промежуточной аттестаций обучающихся**  
(Приложение 1)

**16.Паспорт компетенции**

Оформляется отдельным документом

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

**ПРОГРАММА**  
**ПО ПОДГОТОВКЕ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ**  
**по направлению подготовки/специальности**  
**35.04.06 «Агроинженерия»**  
**направленность (профиль) программы**  
**«Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование», «Эксплуатация и сервис**  
**технических систем», «Проектирование и испытания технических систем»**

**Рязань 2018**

УДК 631.3.0  
ББК 40.71

Составители:

Бачурин А.Н. – декан инженерного факультета, к.т.н., доцент;

Бышов Н.В. – д.т.н., профессор кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка;

Крыгин С.Е. – заместитель декана инженерного факультета, старший преподаватель кафедры технических систем в агропромышленном комплексе;

Олейник Д.О. – к.т.н., доцент кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка;

Рембалович Г.К. – д.т.н., доцент, заведующий кафедрой технологии металлов и ремонта машин;

Каширин Д.Е. – д.т.н., доцент, заведующий кафедрой электроснабжение

Ульянов В.М. – д.т.н., профессор, заведующий кафедрой технических систем в агропромышленном комплексе;

Фатьянов С.О. – к.т.н., доцент, заведующий кафедрой электротехники и физики;

Федоскина И.В. – к.э.н., доцент кафедры экономики и менеджмента;

Якунин Ю.В. – заместитель декана инженерного факультета, старший преподаватель кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка.

Рецензенты:

зав. кафедрой строительства инженерных сооружений и механики,

д.т.н., профессор С.Н.Борычев.

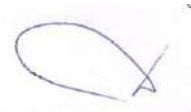
профессор кафедры автотракторной техники и теплоэнергетики,

д.т.н., доцент И.Б. Тришкин

Программа по подготовке к государственному экзамену по направлению подготовки/специальности **35.04.06 «Агроинженерия»** направленность (профиль) программы **«Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование», «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и испытания технических систем»** – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2018. –ЭБС РГАТУ

Программа по подготовке к государственному экзамену по направлению подготовки/специальности **35.04.06 «Агроинженерия»** направленность (профиль) программы **«Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование», «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и испытания технических систем»** рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки/специальности **35.04.06 «Агроинженерия» «31»** августа 2018 г. Протокол №1

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки/специальности **«Агроинженерия»**



(Подпись)

Олейник Д.О.

(Ф.И.О.)

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ	4
1 ВОПРОСЫ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ	6
2 ПОДГОТОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ	20
3 СДАЧА ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА	21
4 ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В ЧАСТИ СДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКЗАМЕНА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ИЗ ЧИСЛА ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	22
5 РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ГОСУДАРСТВЕННОМУ ЭКЗАМЕНУ	23

## ВВЕДЕНИЕ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) обучающихся по направлению подготовки/специальности 35.04.06 «Агроинженерия» направленность (профиль) программы «Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование», «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и испытания технических систем» в ФГБОУ ВО РГАТУ установлена учебным планом основной образовательной программы 35.04.06 «Агроинженерия» направленность (профиль) программы «Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование», «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и испытания технических систем» 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 инженерного факультета на основании ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 35.04.06 «Агроинженерия», и утверждается председателем учебно-методической комиссии по направлению подготовки/специальности 35.04.06 «Агроинженерия».

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 создаётся 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/специальности 35.04.06 «Агроинженерия» направленность (профиль) программы «Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование», «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и испытания технических систем» 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/специальности 35.04.06 «Агроинженерия»



направленность (профиль) программы «Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование», «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и испытания технических систем».

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/специальности 35.04.06 «Агроинженерия» в части, касающейся требований к государственной итоговой аттестации, учебно-методической документацией, разрабатываемой университетом на основе образовательного стандарта по направлению подготовки/специальности 35.04.06 «Агроинженерия».

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/специальности 35.04.06 «Агроинженерия» направленность (профиль) программы «Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование», «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и испытания технических систем», 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 инженерного факультета 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 инженерного факультета 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

Профили: «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и испытания технических систем»

ПО ДИСЦИПЛИНЕ Логика и методология науки .....

1. *Абстрагирование* как общелогический метод исследования – это...

2. *Анализ* как общелогический метод исследования – это...

3. *Синтез* как общелогический метод исследования – это...

1. Отличительными признаками научного исследования являются -  
целенаправленность

- : поиск нового

- : систематичность

- : строгая доказательность

- : все перечисленные признаки

2. Все методы научного познания разделяют на группы по степени общности и широте применения. К таким группам методов **НЕ относятся:**

-: философские

- : общенаучные

- : частнонаучные

- : дисциплинарные

+ : определяющие

3 Методика научного исследования представляет собой:

- : систему последовательно используемых приемов в соответствии с целью исследования

- : систему и последовательность действий по исследованию явлений и процессов

- : совокупность теоретических принципов и методов исследования реальности

- : способ познания объективного мира при помощи последовательных действий и наблюдений

+ : все перечисленные определения

4. Обычно научное исследование состоит из трех основных этапов. Какой из перечисленных ниже этапов лишний?

- : подготовительный

+ : творческий

- : исследовательский

- : заключительный

5. Метод научного исследования – это...

#### ПО ДИСЦИПЛИНЕ Психология трудового коллектива

1. Перечислите условия, влияющие на развитие трудового коллектива

2. Социально-психологический климат трудового коллектива – это (Понятие социально-психологического климата)

1. Что не относится к обязательным качествам руководителя?

2. Социально-психологический климат трудового коллектива – это:

а) моральные ценности, принятые большинством представителей коллектива

б) уровень осознанности представителями коллектива поставленных целей и задач

в) характер ценностных ориентаций, личностных отношений и взаимных ожиданий работников коллективом

3. Психология управления трудовым коллективом.

ПО ДИСЦИПЛИНЕ Меры государственной поддержки агропромышленного комплекса и развития сельских территорий

**1. Образование – это** а) целенаправленный процесс воспитания и обучения,

б) процесс взаимодействия педагога и учащегося,

в) система государственных и муниципальных учреждений,

г) познание нового.

## **2.Самообразование – это**

- а) процесс получения знаний и формирования умений и навыков, инициированный учащимся вне рамок системы образования в любом возрасте,
- б) обучение учащихся на дому со сдачей экзаменов в учебном заведении,
- в) подготовка к итоговой аттестации вне учебного заведения,
- г) изучения материала по литературным и иным источникам .....

ПО ДИСЦИПЛИНЕ Деловой иностранный язык

1.Прочитайте и переведите текст.

### **MECHANIZATION OF RUSSIAN FARMS**

Russian farms have an adequate number of tractors and other farm machinery. But quantitative growth is not all that is important. The quality of farm machines is the problem which should be paid much attention to.

Today such processes as soil tillage, planting, harvesting and transportation are all performed by machinery. One can say that the level of mechanization in crop growing is high. The mechanization of animal husbandry is a more difficult problem. Russia has started to use the industrial methods in this branch of agriculture by developing large livestock-breeding complexes. These complexes are now often called meat and milk factories. The level of mechanization is the same there as in industry. The same conveyer system is used at such factories but they produce animal products.

Electricity has become highly important in our modern world. It has made our work easier and our life more comfortable.

In agriculture electricity is being used in many ways. It is especially widely applied in animal buildings for lighting and for operating different machines such as barn cleaners, feed conveyers, automatic ventilators and automatic waterers.

Electric energy is more economical than any other forms of energy. Electricity operated machines save time and labor, increase labor productivity and improve the quality of work.....

ПО ДИСЦИПЛИНЕ Современные проблемы науки и производства в агроинженерии  
1. ПРАВИЛЬНОСТЬ РАСЧЕТОВ ПО РАЦИОНАЛЬНОМУ ВЫБОРУ СОСТАВА АГРЕГАТА ПРОВЕРЯЕТСЯ ПО СООТНОШЕНИЮ:

- 1) коэффициента использования тяговой мощности  $\xi_{N_T}$  больше коэффициента использования тягового усилия  $\xi_{P_T}$ ;
- 2) коэффициент использования тягового усилия  $\xi_{P_T}$  больше коэффициента использования тяговой мощности  $\xi_{N_T}$ ;
- 3) коэффициент использования тяговой мощности  $\xi_{N_T}$  больше коэффициента загрузки двигателя по мощности  $\xi_{N_e}$ ;
- 4) коэффициент использования загрузки двигателя по мощности  $\xi_{N_e}$  больше коэффициента использования тяговой мощности  $\xi_{N_T}$ ;

2. ВЕЛИЧИНА ВЫЕЗДА АГРЕГАТА С ЗАДНИМ РАСПОЛОЖЕНИЕМ РАБОЧИХ ОРГАНОВ, НА ПОВОРОТНУЮ ПОЛОСУ РАВНЯЕТСЯ (ДЛЯ ПРИЦЕПНЫХ МАШИН):

- 1) кинематической ширине  $d_k$ ;
- 2) 0,5 кинематической длине  $l_k$ ;
- 3) половине кинематической ширины;
- 4) расстоянию от точки присоединения машины до линии задних рабочих органов  $l_m$ .

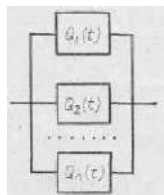
3. ТЯГОВАЯ МОЩНОСТЬ АГРЕГАТА  $N_T$  ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПРОИЗВЕДЕНИЕМ:

- 1) тягового усилия  $P_T$  и скорости движения  $V_p$ ;
- 2) мощности двигателя  $N_e$  и КПД трансмиссии  $\eta_{тр}$ ;
- 3) мощности двигателя  $N_e$  и частоты вращения коленчатого вала двигателя  $n_e$ ;
- 4) тягового усилия  $P_T$  и сопротивления агрегата  $R_a$ ;

ПО ДИСЦИПЛИНЕ Лабораторный ремонтный практикум

1. Примером какого вида систем являются сложные технические уборочные системы, работающие в технологии производства продукции растениеводства, и резервированные системы.

2. К какому типу систем относится простейшая система для производства продукции животноводства, показанная на рисунке:



ПО ДИСЦИПЛИНЕ Научные основы системы "человек-машина-растение/животное"

1. Оборудование животноводческих ферм. Система машин для комплексной механизации животноводства.
2. Генеральный план предприятия. Основные виды помещений и построек на ферме. Требования к планировке ферм и комплексов.
3. Технические средства для создания оптимального микроклимата.
4. Методика составления графика загрузки машин и оборудования на животноводческом объекте.
5. Способы приготовления кормов. Зоотехнические требования к машинам по кормоприготовлению.
6. Технологические и энергетические основы процессов кормоприготовления (механических, биологических, тепловых, химических).

ПО ДИСЦИПЛИНЕ Основы педагогики высшей школы

1. В переводе с греческого «педагогика» означает:

- а) закрепление
- б) повторение
- в) воспроизведение
- г) детовождение

2. Принципы обучения как основной ориентир в преподавательской деятельности.
3. Структура педагогической деятельности.
4. Педагогический акт как организационно-управленческая деятельность.
5. Самосознание педагога и структура педагогической деятельности.

Профиль: Электроснабжение, электрооборудование и электротехнологии

ПО ДИСЦИПЛИНЕ Логика и методология науки

1. *Абстрагирование* как общелогический метод исследования – это...

- 1) разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения
- 2) мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта
- 3) прием познания, в результате которого устанавливаются общие свойства и признаки объектов
- 4) метод познания, содержанием которого является совокупность приемов соединения отдельных частей предмета в единое целое.

2. *Анализ* как общелогический метод исследования – это...

- 1) разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения
- 2) мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта
- 3) прием познания, в результате которого устанавливаются общие свойства и признаки объектов
- 4) метод познания, содержанием которого является совокупность приемов соединения отдельных частей предмета в единое целое.

3. *Синтез* как общелогический метод исследования – это...

- 1) разделение объекта на составные части с целью их самостоятельного изучения

- 2) мысленное отвлечение от несущественных свойств, связей и одновременное выделение одной или нескольких интересующих исследователя сторон изучаемого объекта
- 3) прием познания, в результате которого устанавливаются общие свойства и признаки объектов
- 4) метод познания, содержанием которого является совокупность приемов соединения отдельных частей предмета в единое целое.

## ПО ДИСЦИПЛИНЕ **Электробезопасность и техногенные риски в электроэнергетике**

1. Почему необходимо уметь действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения

- 1) Для прохождения стажировки на рабочем месте
- 2) Для проверки знаний и присвоения 4 группы по электробезопасности
- 3) При неумелых действиях возможен травматизм и травматизм со смертельным исходом
- 4) Для прохождения дублирования на рабочем месте.

2. Какие из перечисленных параметров не относятся к качественным параметрам классификации предприятий, за которые нужно нести социальную ответственность при принятии решения:

- 1) тип собственности;
- 2) численность работников;
- 3) сфера деятельности;
- 4) ассортимент выпускаемой продукции.

1. Почему необходимо рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции:



- 1) Для прохождения стажировки на рабочем месте
- 2) Для проверки знаний и присвоения 4 группы по электробезопасности
- 3) При неумелых действиях возможен травматизм и травматизм со смертельным исходом
- 4) Для прохождения дублирования на рабочем месте.

2. К обязательным формам работы с ремонтным персоналом относятся:

- 1) Вводный, первичный, повторный, внеплановый и целевой инструктаж по охране труда: проверка знаний правил, норм по охране труда, настоящих Правил, правил пожарной безопасности, профессиональное дополнительное образование для непрерывного повышения квалификации
- 2) Стажировка; проверка знаний правил, норм по охране труда, настоящих Правил, правил пожарной безопасности, профессиональное дополнительное образование для непрерывного повышения квалификации
- 3) Вводный, первичный, повторный, внеплановый и целевой инструктаж по охране труда, стажировка, профессиональное дополнительное образование для непрерывного повышения квалификации
- 4) Вводный, первичный, повторный, внеплановый и целевой инструктаж по охране труда, стажировка, проверка знаний правил, норм по охране труда, настоящих Правил, правил пожарной безопасности, профессиональное дополнительное образование для непрерывного повышения квалификации.

### **ПО ДИСЦИПЛИНЕ Экономика и управление**

1. Как распределяются прибыли и убытки между участниками полного товарищества при использовании творческого потенциала:
  - 1) равными долями;
  - 2) пропорционально их долям в складочном капитале;
  - 3) по договоренности участников;
  - 4) по товариществу распределения

2. Какие характеристики не относятся к массовому типу производства при самореализации:

- 1) выпускается одно или несколько изделий;
- 2) применяется универсальное оборудование;
- 3) высокая квалификация рабочих;
- 4) выпуск продукции постоянно повторяется

1. Руководство коллективом в продолжительность производственного цикла:

- 1) включается время основных операций;
- 2) не включается время вспомогательных операций;
- 3) включается время вспомогательных операций;
- 4) не включается время перерывов.

2. Какие из перечисленных позиций относятся к внеоборотным активам в сфере профессиональной деятельности:

- 1) патенты, лицензии, товарные знаки;
- 2) деловая репутация предприятия;
- 3) незавершенное производство;
- 4) здания, машины, оборудование

### ПО ДИСЦИПЛИНЕ **Бизнес-коммуникации**

1. Обмен информацией между людьми – это:

- 1) коммуникативная сторона общения
- 2) интерактивная сторона общения
- 3) перцептивная сторона общения
- 4) вербальная сторона общения.

2. Стиль коммуникаций для решения задач профессиональной деятельности, основанный на поиске взаимного согласия сторон общения по поводу результирующих действий

- 1) обвинительный стиль;
- 2) директивный стиль;
- 3) стиль разрешения проблем
- 4) стиль ухода от проблем

3. Помехи и искажения в процессе коммуникации в устной и письменных формах, препятствующие достижению заданного результата, называются

- 1) деструкцией;
- 2) диссонансом;
- 3) шумом;
- 4) дисгармонией

### **ПО ДИСЦИПЛИНЕ Моделирование и оптимизация эксплуатационно-технологических процессов в электроэнергетике**

1. Почему способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач необходима при моделировании и оптимизация эксплуатационно-технологических процессов в электроэнергетике

- 1) модель составляется с учетом законов естественных, гуманитарных и экономических наук
- 2) потому что моделируется объект или процесс
- 3) потому что моделируется объекта или явления
- 4) потому что моделируется объект

2. Построение модели исходных данных; построение модели результата, разработка алгоритма, разработка и программы, отладка и исполнение программы, анализ и интерпретация результатов с использованием законов при решении стандартных профессиональных задач - это:

- 1) разработка алгоритма решения задач
- 2) список команд исполнителю
- 3) анализ существующих задач
- 4) этапы решения задачи с помощью компьютера

3. Компьютерный эксперимент может быть проведен, если информационная модель представлена в форме

- 1) изображения в растровом графическом редакторе
- 2) изображения в векторном графическом редакторе
- 3) программы на языке программирования
- 4) текста в текстовом редакторе

1. Натурное моделирование в научном исследовании - это

- 1) моделирование, при котором в модели узнается какой-либо отдельный признак объекта-оригинала
- 2) совокупность данных, содержащих текстовую информацию об объекте-оригинале
- 3) моделирование, при котором в модели узнается моделируемый объект, то есть натурная модель всегда имеет визуальную схожесть с объектом-оригиналом
- 4) создание таблицы, содержащей информацию об объекте-оригинале

2. Определение целей моделирования в научно-исследовательской деятельности осуществляется на этапе

- 1) разработки математической модели
- 2) разработки концептуальной модели
- 3) постановки задач
- 4) разработки имитационной модели

3. Результатом формализации является в научной деятельности является

- 1) математическая модель
- 2) материальная модель
- 3) описательная модель
- 4) вербальная модель

1. Натурное моделирование в научном исследовании – это:

- 1) моделирование, при котором в модели узнается какой-либо отдельный признак объекта-оригинала
- 2) совокупность данных, содержащих текстовую информацию об объекте-оригинале
- 3) моделирование, при котором в модели узнается моделируемый объект, то есть натурная модель всегда имеет визуальную схожесть с объектом-оригиналом
- 4) создание таблицы, содержащей информацию об объекте-оригинале

2. Определение целей моделирования в научно-исследовательской деятельности осуществляется на этапе

- 1) разработки математической модели
- 2) разработки концептуальной модели
- 3) постановки задач
- 4) разработки имитационной модели

3. Результатом формализации является в научной деятельности является

- 1) математическая модель
- 2) материальная модель
- 3) описательная модель
- 4) вербальная модель

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ Современные проблемы науки и производства в  
агроинженерии**

1. Каково назначение блока битеров в кормораздатчике кту - 10а в агроинженерии?

- 1) Служит для изменения нормы выдачи корма
- 2) Предназначен для рыхления монолита корма в процессе его раздачи
- 3) Обеспечивает равномерную подачу корма в процессе его раздачи
- 4) Служит для раздачи корма на две стороны

2. Тяговая мощность агрегата  $n_T$  определяется произведением:

- 1) тягового усилия  $P_T$  и скорости движения  $V_p$ ;
- 2) мощности двигателя  $N_e$  и КПД трансмиссии  $\eta_{тр}$ ;
- 3) мощности двигателя  $N_e$  и частоты вращения коленчатого вала двигателя  $n_e$ ;
- 4) тягового усилия  $P_T$  и сопротивления агрегата  $R_a$  .....

#### ПО ДИСЦИПЛИНЕ Проектирование систем электроснабжения

1. Среднее значение показателей за некоторый период эксплуатации и переработки продукции растениеводства и животноводства?

- 1) Средний арифметический показатель
- 2) Средний геометрический показатель
- 3) Результирующий показатель
- 4) Реальный показатель

2. ... - бывает конструкционной и эксплуатационной.

- 1) Характеристика оборудования
- 2) Способ применения оборудования
- 3) Надежность оборудования
- 4) Выработка оборудования

3. Эксплуатационная надежность наблюдается при ...

- 1) Использовании оборудования
- 2) Разработке оборудования
- 3) Краштестях оборудования
- 4) При поломке оборудования

1. Какое отклонение номинальной частоты допускается на производственных предприятиях?

1)+0.2 Гц, -0.2 Гц

2)+0.1 Гц, -0.1 Гц

3)+2 Гц, -2 Гц

4)+5 Гц, -2 Гц

2. Дайте определение принципу технической эксплуатации производственных процессов на предприятиях.

1) Правило выбора момента контроля и восстановления свойств оборудования

2) Правило разработки электрооборудования

3) Памятка по эксплуатации устройства оператором

4) Все вышеперечисленное

3. Что такое послеотказовый принцип технической эксплуатации производственных процессов на предприятии?

1) Обслуживание по необходимости, когда восстановительные работы осуществляют лишь после выхода из строя электрооборудования

2) Независимо от технического состава электрооборудования проводят профилактические мероприятия в плановые сроки

3) Обслуживание по состоянию электрооборудования, при котором в плановом порядке проводят лишь диагностические проверки (осмотры), а необходимые профилактические (восстановительные) работы назначают с учетом фактического состояния оборудования

4) Нет правильного ответа

#### **ПО ДИСЦИПЛИНЕ Основы педагогики высшей школы**

1. Технологии, методы и формы организации обучения при проектировании в высшей школе

- 1) лекционные
- 2) лабораторные
- 3) практические
- 4) общие

2. Понятие и критерии педагогических технологий при проектировании и управлении учебным процессом

- 1) целостность;
- 2) природосообразность;
- 3) интенсивность
- 4) диагностическая целенаправленность

## **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/специальности 35.04.06 «Агроинженерия», утвержденного «23» сентября 2015 года №1047 и основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки/специальности 35.04.06 «Агроинженерия» направленность (профиль) программы «Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование», «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и испытания технических систем», 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, педагогической и организационно-управленческой.

2.3 Государственный экзамен проводится по утвержденной председателем учебно-методической комиссии по направлению подготовки/специальности 35.04.06 «Агроинженерия» Программе государственной итоговой аттестации.

2.4 В соответствии с Программой государственной итоговой аттестации и программой по подготовке к государственному экзамену по направлению подготовки/специальности 35.04.06 «Агроинженерия» направленность (профиль) программы «Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование», «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и испытания технических систем» деканом инженерного факультета формируются



экзаменационные билеты. Экзаменационные билеты подписываются деканом инженерного факультета, 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 инженерного факультета 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, размещёнными 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 об 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 ИТОГОВОЙ 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, прочитать 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. Гордеев, А.С. Моделирование в агроинженерии [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 380 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=45656](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45656)

2. Гордеев, А.С. Энергосбережение в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.С. Гордеев, Д.Д. Огородников, И.В. Юдаев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 400 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=42194](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42194) — ЭБС «Лань»

3. Кленин Н.И., Киселев С.Н., Левшин А.Г. Сельскохозяйственные машины [Текст].- М.: КолосС, 2008.— 816с.

### **5.2 Дополнительная литература**

1. Вайнруб В.И., Мишин П.В., Хузин В.Х. Технология производственных процессов и операций в растениеводстве.- Чебоксары: Изд. «Чувашия», 1999.- 456 с.

2. Карпухина, С.И. Информационные исследования при курсовом и дипломном проектировании : метод. указания / С.И. Карпухина. — М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011 Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/287666> - ЭБС Руконт

3. Максимов, И.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 407 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/element.php?> ЭБС Лань

4. Сипайлова, Н. Ю. Электрические и электронные аппараты. Проектирование : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Н. Ю. Сипайлова. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 167 с ЭБС Юрайт

5. Тарасенко А. П. Роторные зерноуборочные комбайны [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 197 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=10256](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10256) ЭБС Лань

6. Юндин, М.А. Курсовое и дипломное проектирование по электроснабжению сельского хозяйства [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Юндин, Королев А. М. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 320 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=1810](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1810) — ЭБС «Лань»

### **Законодательно-нормативная литература**

<http://www.garant.ru/> Гарант

<http://www.consultant.ru/> КонсультантПлюс

### 5.3 Периодические издания

- «Достижения науки и техники в АПК»,
- «Механизация и электрификация сельского хозяйства»,
- «Сельский механизатор»,
- «Техника и оборудование для села»,
- «Техника в сельском хозяйстве»,
- «Новое сельское хозяйство»,
- Вестник РАСХН,
- Вестник РГАТУ.

### 5.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<b>Профессиональные БД</b>	
<a href="http://www.fao.org/statistics/databases/ru/">http://www.fao.org/statistics/databases/ru/</a>	Продовольственная и сельскохозяйственная организация объединенных наций
<a href="http://www.cnsnb.ru/">http://www.cnsnb.ru/</a>	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ)
<b>Сайты официальных организаций</b>	
<a href="https://vim.ru/">https://vim.ru/</a>	Российский научно-исследовательский институт по испытанию сельскохозяйственных технологий и машин
<a href="http://gosniti.com/index.html">http://gosniti.com/index.html</a>	Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский технологический институт ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ГОСНИТИ Россельхозакадемии)
<a href="http://www.povmis.ru/">http://www.povmis.ru/</a>	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Поволжская государственная зональная машиноиспытательная станция» (Поволжская МИС)
<a href="http://foresight.kubsau.ru/">http://foresight.kubsau.ru/</a>	Центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК в области точного сельского хозяйства
<b>Информационные справочные системы</b>	
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Гарант
<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	КонсультантПлюс

ЭБ «Академия». - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>

ЭБС «Юрайт». Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>

ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16402>

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

Электронная библиотека РГАТУ: Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

**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

35.04.06 «Агроинженерия»

(код, название)



/Д.О. Олейник/  
«31» августа 2018 г.

**ПРОГРАММА**  
**ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

<b>Уровень профессионального образования</b>	<b>магистратура</b> <hr/> <small>(бакалавриат, специалитет, магистратура)</small>
<b>Направление подготовки/специальность</b>	<b>35.04.06 «Агроинженерия»</b> <hr/> <small>(полное наименование направления подготовки/специальности)</small>
<b>Направленность (профиль) программы</b>	<b>«Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование», «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и испытания технических систем»</b> <hr/> <small>(полное наименование направленности (профиля) программы подготовки из ООП)</small>
<b>Квалификация выпускника</b>	<b>магистр</b> <hr/>
<b>Форма обучения</b>	<b>очная/заочная</b> <hr/> <small>(очная, заочная, очно-заочная)</small>

**Рязань 2018**

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 35.04.06 «Агроинженерия», утвержденного «23» сентября 2015 года № 1047

Составители:

Бачурин А.Н. – декан инженерного факультета, к.т.н., доцент;

Бышов Н.В. – д.т.н., профессор кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка;

Крыгин С.Е. – заместитель декана инженерного факультета, старший преподаватель кафедры технических систем в агропромышленном комплексе;

Олейник Д.О. – к.т.н., доцент кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка;

Рембалович Г.К. – д.т.н., доцент, заведующий кафедрой технологии металлов и ремонта машин;

Каширин Д.Е. – д.т.н., доцент, заведующий кафедрой электроснабжение

Ульянов В.М. – д.т.н., профессор, заведующий кафедрой технических систем в агропромышленном комплексе;

Фатьянов С.О. – к.т.н., доцент, заведующий кафедрой электротехники и физики;

Федоскина И.В. – к.э.н., доцент кафедры экономики и менеджмента;

Якунин Ю.В. – заместитель декана инженерного факультета, старший преподаватель кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка.

Рассмотрена и утверждена на заседании учебно-методической комиссии по направлению подготовки/специальности 35.04.06 «Агроинженерия» «31» августа 2018 г. Протокол №\_1\_

Председатель учебно-методической комиссии  
по направлению подготовки  
35.04.06 «Агроинженерия»



(Подпись)

Олейник Д.О.  
(Ф.И.О.)

## **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 35.04.06 «Агроинженерия», утвержденного «23» сентября 2015 года № 1047 и основной образовательной программы высшего образования (ООП ВО) по направлению подготовки/специальности 35.04.06 «Агроинженерия», направленность (профиль) программы «Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование», «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и испытания технических систем», разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» (ФГБОУ ВО РГАТУ).

### ***Задачи ГИА:***

- расширение, закрепление и систематизация теоретических знаний полученных в процессе освоения обучающимися образовательной программы по выбранному профилю подготовки;
- приобретение навыков практического применения теоретических знаний при решении конкретных производственно-технологических, научно-исследовательских, педагогических, проектных и организационно-управленческих задач;
- формирование навыков ведения самостоятельных теоретических и опытно-экспериментальных исследований;
- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов исследований, оценки их практической значимости;
- определение уровня сформированности у выпускников общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;
- определение готовности выпускников к самостоятельному решению профессиональных задач в соответствии с основным видом профессиональной деятельности.

### ***Профессиональные задачи:***

#### **научно-исследовательская деятельность:**

разработка рабочих программ и методик проведения научных исследований и технических разработок;

сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;

выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;

подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;

разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;



проведение стандартных и сертификационных испытаний сельскохозяйственной техники, электрооборудования, средств автоматизации и технического сервиса;

управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;

анализ российских и зарубежных тенденций развития механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве;

**проектная деятельность:**

проектирование машин и их рабочих органов, приборов, аппаратов, оборудования для инженерного обеспечения производства сельскохозяйственной продукции;

проектирование технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники на основе современных методов и средств;

проектирование систем энергообеспечения, электрификации и автоматизации для объектов сельскохозяйственного назначения;

**педагогическая деятельность:**

выполнение функций преподавателя в образовательных организациях;

**производственно-технологическая деятельность:**

выбор машин и оборудования для ресурсосберегающих технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции;

обеспечение эффективного использования и надежной работы сложных технических систем в растениеводстве и животноводстве;

поиск путей сокращения затрат на выполнение механизированных и электрифицированных производственных процессов;

разработка технических заданий на проектирование и изготовление нестандартных средств механизации, электрификации, автоматизации и средств технологического оснащения;

анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств, выбор из них оптимальных для условий конкретного производства;

оценка инновационно-технологических рисков при внедрении новых технологий;

разработка мероприятий по повышению эффективности производства, изысканию способов восстановления или утилизации изношенных изделий и отходов производства;

разработка мероприятий по охране труда и экологической безопасности производства;

выбор оптимальных инженерных решений при производстве продукции (оказании услуг) с учетом требований международных стандартов, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

**организационно-управленческая деятельность:**

управление коллективом, принятие решений в условиях спектра мнений; прогнозирование и планирование режимов энерго- и ресурсопотребления;

поиск инновационных решений технического обеспечения производства продукции (оказания услуг) с учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

организация работы по совершенствованию машинных технологий и электротехнологий производства и переработки продукции растениеводства и животноводства;

организация технического обслуживания, ремонта и хранения машин, обеспечения их топливом и смазочными материалами;

повышение квалификации и тренинг сотрудников подразделений в области инновационной деятельности;

адаптация современных систем управления качеством к конкретным условиям производства на основе международных стандартов;

подготовка отзывов и заключений на проекты инженерно-технической документации, рационализаторские предложения и изобретения;

проведение маркетинга и подготовка бизнес-планов производства и реализации конкурентоспособной продукции и оказания услуг;

управление программами освоения новой продукции и внедрение перспективных технологий;

координация работы персонала при комплексном решении инновационных проблем - от идеи до реализации на производстве;

организация и контроль работы по охране труда.

## **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/специальности 35.04.06 «Агроинженерия», направленность (профиль) программы «Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование», «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и испытания технических систем», включает:

- техническая и технологическая модернизация сельскохозяйственного производства;

- эффективное использование и сервисное обслуживание сельскохозяйственной техники, машин и оборудования, средств электрификации и автоматизации технологических процессов при производстве, хранении и переработке продукции растениеводства и животноводства.

**Объектами профессиональной деятельности выпускников**, освоивших программу являются:

- машинные технологии и системы машин для производства, хранения и транспортирования продукции растениеводства и животноводства;

- технологии и средства производства сельскохозяйственной техники;
- технологии технического обслуживания, диагностирования и ремонта машин и оборудования;
- методы и средства испытания машин;
- машины, установки, аппараты, приборы и оборудование для хранения и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, а также технологии и технические средства перерабатывающих цехов и предприятий;
- электрифицированные и автоматизированные сельскохозяйственные технологические процессы, электрооборудование, энергетические установки и средства автоматизации сельскохозяйственного и бытового назначения;
- энергосберегающие технологии и системы электро-, тепло-, водоснабжения сельскохозяйственных потребителей, экологически чистые системы утилизации отходов животноводства и растениеводства.

**Виды профессиональной деятельности**, к которым готовятся выпускники, освоившие программу с указанием основных и дополнительных:

- научно-исследовательская;
- проектная;
- педагогическая;
- производственно-технологическая;
- организационно-управленческая.

### 3. Формы ГИА

В блок 3 Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки/специальности 35.04.06 «Агроинженерия», утвержденного Министерством образования и науки РФ «23» сентября 2015 года № 1047, 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/специальности «Агроинженерия», направленность (профиль) программы «Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование», «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и испытания технических систем», проводится в форме:

- защиты выпускной квалификационной работы *выпускная квалификационная работа магистра (магистерская диссертация)* (указывается вид ВКР в соответствии с уровнем ВО)\*, 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 6 зачетных единиц (216 часов).

Срок проведения ГИА июнь-июль (указывается период в соответствии с КУГ, например, ноябрь-январь, государственные итоговые аттестационные испытания в соответствии с утвержденным расписанием).

### 5. Планируемые результаты ГИА\*

Компетенции		Знать	Уметь	Иметь навыки (владеть)
Индекс	Формулировка			
ОК-1	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	основные этапы, исторические формы и факторы развития науки и техники; актуальные концепции научно-философского осмысления техники; методологические инструменты решения современных научно-технических проблем, понятия, категории, традиции теории и практики агроинженерии; культуру и динамику науки	применять методологические подходы и философско-исторические закономерности развития науки и техники в исследовательской и инженерно-практической деятельности; критически оценивать существующие представления и аргументировать свои выводы, диагностировать изменения во внешней среде рассматриваемой организации, оценивать кадровый и ресурсный потенциал, проводить стратегический анализ, использовать системы оценки качества решения профессиональных задач	навыки (владеть) навыками стратегического мышления, техникой принятия управленческих решений в условиях турбулентной хозяйственной среды, навыками проектного менеджмента, принципами и методами организационного проектирования, методами диалектического анализа и синтеза; навыками выявления и рационального решения проблем
ОК-2	готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	сущность и признаки нестандартной ситуации; принципы социальной и этической ответственности при принятии решения	находить целесообразные способы решения нестандартных ситуаций и брать на себя социальную и этическую ответственность за принятые решения	способностью анализировать, оценивать нестандартные ситуации и находить новые и ответственные решения
ОК-3	готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	основные принципы управления интеллектуальной собственностью на предприятиях; особенности интеллектуальной собственности как объекта хозяйственных отношений на предприятии; современное состояние и тенденции развития рынка интеллектуальной	оценивать различные объекты интеллектуальной собственности; управлять интеллектуальной собственностью как объектом хозяйственных отношений на предприятии, осуществлять управленческое	навыками проведения управленческого консультирования, навыками оценки объектов интеллектуальной собственности, управления интеллектуальной собственностью, определения значимости

		<p>собственности, теоретические и методологические основы консультирования на предприятии в период изменений; процессный подход в управленческом консультировании; развитие инновации в консультационной деятельности организации</p> <p>методы работы консультантов: процессное консультирование; инновационный подход к управленческому консультированию; содержание процессов саморазвития и самореализации, их особенностей и технологий реализации,</p> <p>механизмы использования творческого потенциала исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности.</p>	<p>консультирование;</p> <p>реализовывать личностные способности, творческий потенциал в профессиональной деятельности</p>	<p>интеллектуальной собственности в инновационных системах;</p> <p>основными способами самовоспитания; навыками самоорганизации</p> <p>и саморазвития; повышения своего мастерства в выполнении профессиональной деятельности в соответствии с актуальными тенденциями в области профессиональных знаний</p>
ОПК-1	<p>готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>иностраннный язык в объёме, необходимом для профессионального общения и возможности получения информации на иностранном языке; сущность деловой коммуникации, включая международный контекст и коммуникацию в сети Интернет; основные теоретические составляющие процесса деловой коммуникации (написание деловых писем, проведение презентаций, ведение деловых переговоров)</p>	<p>использовать иностраннный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности, осуществлять публичные деловые и научные коммуникации</p>	<p>навыками проведения публичных деловых и научных коммуникаций, навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке; навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке по проблемам управления бизнесом</p>
ОПК-2	<p>способность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности,</p>	<p>этические нормы и основные модели организационного поведения; особенности работы членов трудового коллектива; способы и</p>	<p>анализировать и координировать деятельность трудового коллектива; устанавливать конструктивные</p>	<p>технологиями эффективной коммуникации; анализировать и координировать деятельность трудового</p>

	толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	методы управления коллективом в сфере своей профессиональной деятельности,	отношения в коллективе, работать в команде на общий результат; применять основные функции управления в профессиональной деятельности	коллектива в сфере своей профессиональной деятельности
ОПК-3	способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения	современные информационные технологии; перспективы компьютерных технологий в науке и образовании; аппаратные и программные средства в новых информационных технологиях; пути развития информационных систем, локальные и глобальные компьютерные сети, телекоммуникации	использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке; создавать базы данных сетевой структуры по гиперссылкам	электронным офисом и сетевыми информационными технологиями
ОПК-4	Способность использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач	основные понятия, законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач.	использовать математические методы в решении прикладных задач профессиональной деятельности; экспериментально проверять теоретические гипотезы, используя достигнутый уровень знаний	основными понятиями и методами математики, естественных, гуманитарных и экономических наук для решения стандартных и нестандартных профессиональных задач
ОПК-5	владением логическими методами и приемами научного исследования	теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности	анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований; использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности	современными методами научного исследования в предметной сфере; навыками совершенствования и развития своего научного потенциала
ОПК-6	владением методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и	методы анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности	использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач	методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности

	планируемой деятельности			
ОПК-7	способностью анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения	основные закономерности развития науки и техники, современные проблемы агроинженерии, проблемы создания технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережения, эффективной эксплуатации машин и оборудования, применения информационных технологий; перспективные методы научных исследований в области создания и использования машин и оборудования в агропромышленном комплексе	формировать и оптимизировать гибкие, адаптивные технологии производства сельскохозяйственной продукции с учетом экономических требований; проводить системный анализ объекта исследования; планировать многофакторный эксперимент; оценивать надежность технических систем	современными методами проведения анализа и проектирования технических средств и технологий, приборами и измерительной аппаратурой; методами оценки эффективности инженерных решений
ПК-1	способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства	общее устройство, условия применения на предприятиях АПК сложные технические системы для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства, организацию производства на рассматриваемом в квалификационной работе предприятие	выбирать для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства машины и оборудование отвечающие требованиям ресурсосбережения, экологической безопасности	выбора машин и оборудования для ресурсосберегающих технологий производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
ПК-2	готовностью к организации технического обеспечения производственных процессов на	принципы технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК, современные	подготавливать заявки, прогнозировать и планировать режимы энерго- и ресурсопотребления рассматриваемого	проведения маркетинговых исследований в области существующих технических средств, организации

	предприятиях АПК	технические средства	предприятия, принимать решения в условиях спектра мнений	технического обслуживания, ремонта и хранения машин, обеспечения их топливом и смазочными материалами
ПК-3	способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции	инновационные решения технического обеспечения производства продукции (оказания услуг) с учетом требований качества и стоимости, сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты, требования к качеству продукции, пожарной безопасности	готовить отзывы и заключения на проекты инженерно-технической документации, рационализаторские предложения и изобретения,	разработки программ освоения и внедрения перспективных технологий производства, организации повышения квалификации и тренинга сотрудников, организации и контроля работы предприятия по охране труда
ПК-4	способностью и готовностью применять знания о современных методах исследований	современные методики проведения научных исследований, разработки рабочих программ исследований, содержание стандартных и сертификационных испытаний рассматриваемого в квалификационной работе электрооборудования, сельскохозяйственных машин, средств автоматизации и технического сервиса	организовывать проведение исследований на основе общих и частных методик, использовать технические средства для проведения исследований, сбора и хранения результатов исследований	выбора и разработки частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализа результатов исследований
ПК-5	способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в	порядок разработки физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства,	организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере	организации сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбора методик и средств решения задач в выпускной квалификационной работе, коллективной



	инженерно-технической сфере АПК	переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования		подготовки научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам исследований, анализировать тенденции развития механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов
ПК-6	способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ	типы исследовательских моделей, способы построения и использования моделей машин, рабочих органов, приборов и аппаратов для обеспечения производства сельскохозяйственной продукции, принципы системного подхода к проектной деятельности, показатели качественного и количественного анализа проектной деятельности	строить и использовать модели машин, технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	осуществления проектной деятельности, прогнозирования развития процессов на основе качественного и количественного анализа моделей машин, оборудования и технологических процессов производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
ПК-7	способностью проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	особенности работы технологических машин, систем, возбуждающие и ограничивающие факторы систем энергообеспечения, электрификации и автоматизации для объектов сельскохозяйственного назначения, методы проведения инженерных расчетов	рассчитывать несущие элементы и рабочие органы машин и оборудования, приборов и технических средств, рассчитывать рабочий ресурс оборудования, назначать периодичность проведения технического обслуживания	оформления проектной и конструкторской документации, выбора способов ремонта и технического обслуживания сельскохозяйственной техники на основе современных методов и средств
ПК-8	готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	основные стандарты, технические условия, нормативные документы предъявляемые к объектам исследования в квалификационной работе, порядок и критерии проверки соответствия проекта требованиям	определять ключевые критерии, разрабатываемых машин, приборов, систем и оборудования и сравнивать их с требованиями нормативно-технической документации	обращения с нормативно-технической документацией, оформления актов и заключений о соответствии, определения экономической целесообразности проекта

ПК-9	способностью проектировать содержание и технологию преподавания, управлять учебным процессом	содержание учебного процесса, технологии преподавания, способы управления учебным процессом, виды учебных занятий	разрабатывать содержание учебной дисциплины, рабочую программу, разрабатывать учебный план повышения квалификации сотрудников, обучения персонала	проведения учебных занятий различных видов, организации обучения персонала на производстве и разработки учебных планов и программ на основе примерных
------	--	---	---	---

**\*Перечисляются ВСЕ компетенции в соответствии со стандартом и ООП**

## 6. Содержание ГИА

№ п/п	Наименование разделов ГИА	Компетенции*	Форма контроля
1	Теоретическая подготовка к решению профессиональных задач	ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-9	Государственный экзамен
2	Обобщение и оценка результатов исследования (выпускная квалификационная работа магистра (магистерская диссертация))	ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8,	Защита выпускной квалификационной работы

\*Каждая компетенция из ООП должна быть учтена хотя бы в одном разделе. Раздел 2 - Обобщение и оценка результатов исследования (подготовка (указывается вид ВКР в соответствии с уровнем ВО)) – должен содержать по крайней мере базовые ПК (и ПСК при наличии). ПК из основного вида деятельности должны быть в обязательном порядке.

**Перечень дисциплин образовательной программы, выносимых на государственный экзамен по направлению подготовки/специальности 35.04.06 «Агроинженерия», направленность (профиль) программы «Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование», «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и испытания технических систем»**

- Логика и методология науки ...
- Психология трудового коллектива ...
- Меры государственной поддержки агропромышленного комплекса и развития сельских территорий ...
- Деловой иностранный язык ...
- Современные проблемы науки и производства в агроинженерии ...
- Лабораторный ремонтный практикум ...
- Научные основы системы "человек-машина-растение/животное"
- Основы педагогики высшей школы
- Электробезопасность и техногенные риски в электроэнергетике
- Экономика и управление
- Бизнес-коммуникации
- Моделирование и оптимизация эксплуатационно-технологических процессов в электроэнергетике
- Проектирование систем электроснабжения

## 7. Учебно-методическое обеспечение ГИА

### 7.1. Основная литература

1. Гордеев, А.С. Моделирование в агроинженерии [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 380 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=45656](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=45656)
2. Гордеев, А.С. Энергосбережение в сельском хозяйстве [Электронный ресурс] : учебное пособие /

А.С. Гордеев, Д.Д. Огородников, И.В. Юдаев. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2014. — 400 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=42194](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=42194) — ЭБС «Лань»

3. Кленин Н.И., Киселев С.Н., Левшин А.Г. Сельскохозяйственные машины [Текст].- М.: КолосС , 2008.- 816с.

## 7.2 Дополнительная литература

1.Вайнруб В.И., Мишин П.В., Хузин В.Х. Технология производственных процессов и операций в растениеводстве.- Чебоксары: Изд. «Чувашия», 1999.- 456 с.

2.Карпухина, С.И. Информационные исследования при курсовом и дипломном проектировании : метод. указания / С.И. Карпухина .— М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011 Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/287666> - ЭБС Руконт

3.Максимов, И.И. Практикум по сельскохозяйственным машинам [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 407 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/element.php?> ЭБС Лань

4.Сипайлова, Н. Ю. Электрические и электронные аппараты. Проектирование : учебное пособие для прикладного бакалавриата / Н. Ю. Сипайлова. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 167 с ЭБС Юрайт

5.Тарасенко А. П. Роторные зерноуборочные комбайны [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 197 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=10256](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=10256) ЭБС Лань.

6.Юндин, М.А. Курсовое и дипломное проектирование по электроснабжению сельского хозяйства [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Юндин, Королев А. М. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 320 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=1810](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=1810) — ЭБС «Лань».

## Законодательно-нормативная литература

<http://www.garant.ru/> Гарант

<http://www.consultant.ru/> КонсультантПлюс

## 7.3 Периодические издания

- «Достижения науки и техники в АПК»,
- «Механизация и электрификация сельского хозяйства»,
- «Сельский механизатор»,
- «Техника и оборудование для села»,
- «Техника в сельском хозяйстве»,
- «Новое сельское хозяйство»,
- Вестник РАСХН,
- Вестник РГАТУ.

## 7.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Профессиональные БД	
<a href="http://www.fao.org/statistics/databases/ru/">http://www.fao.org/statistics/databases/ru/</a>	Продовольственная и сельскохозяйственная организация объединенных наций
<a href="http://www.cnsheb.ru/">http://www.cnsheb.ru/</a>	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная

	библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ)
<b>Сайты официальных организаций</b>	
<a href="https://vim.ru/">https://vim.ru/</a>	Российский научно-исследовательский институт по испытанию сельскохозяйственных технологий и машин
<a href="http://gosniti.com/index.html">http://gosniti.com/index.html</a>	Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский технологический институт ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка Российской академии сельскохозяйственных наук (ГНУ ГОСНИТИ Россельхозакадемии)
<a href="http://www.povmis.ru/">http://www.povmis.ru/</a>	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Поволжская государственная зональная машиноиспытательная станция» (Поволжская МИС)
<a href="http://foresight.kubsau.ru/">http://foresight.kubsau.ru/</a>	Центр прогнозирования и мониторинга научно-технологического развития АПК в области точного сельского хозяйства
<b>Информационные справочные системы</b>	
<a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>	Гарант
<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>	КонсультантПлюс

ЭБ «Академия». - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>

ЭБС «Юрайт». Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru>

ЭБС «IPRbooks». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16402>

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

Электронная библиотека РГАТУ: Режим доступа: <http://bibl.rgatu.ru/web>

## 7.5 Методические указания к ГИА

1. Методические указания по подготовке к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы **по направлению подготовки/специальности 35.04.06 «Агроинженерия», направленность (профиль) программы «Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование», «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и испытания технических систем»** Рязань, 2018 год, [Электронный ресурс] – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2018. – ЭБС РГАТУ.

2. Программа по подготовке к государственному экзамену **по направлению подготовки/специальности 35.04.06 «Агроинженерия», направленность (профиль) программы «Электроснабжение, электротехнологии и электрооборудование», «Эксплуатация и сервис технических систем», «Проектирование и испытания технических систем»** - Рязань, 2018 год, [Электронный ресурс] – Рязань: Издательство ФГБОУ ВО РГАТУ, 2018. – 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 на 30 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 №____, учебный корпус №____	<i>Интерактивная доска TRIUMPH BOARD CompLete 78</i> <i>Ноутбук Lenovo G550</i> <i>Проектор Acer</i> <i>Доска магнитно – маркерная POCADA,120*180</i> <i>Экран на штативе</i> <i>Учебно- наглядные пособия (стенды настенные обучающие, плакаты)</i> Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой**
--	---

Самостоятельная работа

Читальный зал (для самостоятельной работы), ауд. № 203б, учебный корпус № 1	Ноутбук Lenovo G550 Мультимедиа-проектор Toshiba TLP-XC2000 Экран на треноге SereenMedia Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой**
Читальный зал (для самостоятельной работы), ауд. № 204б, учебный корпус № 1	Сеть интернет Персональные компьютеры DEPO Радиокласс "Сонет-PCM" PM- 1-1* Лупа 8611L (X3, X8) с кольцевой светодиодной подсветкой**  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**

\* - специальные технические средства индивидуального пользования выдаются по запросу обучающихся с инвалидностью и ОВЗ

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

№	Программный продукт	№ лицензии	Количество лицензий
1	7-Zip	свободно распространяемая	без ограничений
2	Adobe Acrobat Reader	свободно распространяемая	без ограничений
3	Advego Plagiatus	свободно распространяемая	без ограничений
4	Edubuntu 16	свободно распространяемая	без ограничений
5	eTXT Антиплагиат	свободно распространяемая	без ограничений

6	Google Chrome	свободно распространяемая	без ограничений
7	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License	156A-180605-093859-080-982	150
8	LibreOffice 4.2	свободно распространяемая	без ограничений
9	Mozilla Firefox	свободно распространяемая	без ограничений
10	Windows	Перечислить	
11	Office 365 для образования E1 (преподавательский)	70dac036-3972-4f17-8b2c-626c8be57420	без ограничений
12	Opera	свободно распространяемая	без ограничений
13	Thunderbird	свободно распространяемая	без ограничений
14	WINE	свободно распространяемая	без ограничений
15	Альт Линукс Школьный	свободно распространяемая	без ограничений
16	Система тестирования INDIGO	Лицензионное соглашение (договор) № Д-53609/3	75
17	«Сеть КонсультантПлюс»	Договор об информационной поддержке от 26.08.2016	без ограничений
18	Справочно-правовая система "Гарант"	свободно распространяемая	без ограничений
19	ВКР ВУЗ	Лицензионный договор №3906/18 от 10.04.2018 Лицензионный договор №3936/18 от 10.09.18	1300 загрузок

**И другое в соответствии с ООП**

## **9. Фонд оценочных средств для государственной итоговой аттестации (приложение 1)**