

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

УТВЕРЖДАЮ:
Декан ФДП и СПО
А.С. Емельянова
« 16 » марта 2023 г.



Фонд оценочных средств
Для учебной дисциплины
ПД. 02 «Химия»

Специальность **19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения**

Форма обучения очная

Факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального обучения

Фонд оценочных средств для учебной дисциплины «Химия» рассмотрен и одобрен на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательного цикла естественно-научных дисциплин ФДП и СПО

Протокол №8 от «16» марта 2023г.

Председатель предметно-цикловой комиссии



/ А.С. Емельянова /

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. Паспорт оценочных средств по дисциплине «Химия»..... | 3 |
| 2. Оценочные средства по дисциплине «Химия»..... | 16 |
| 2.1. Оценочные средства текущего контроля по дисциплине «Химия»..... | 16 |
| 2.1.1. Системы заданий в тестовой форме..... | 16 |
| 2.1.2. Практические задания и задачи..... | 18 |
| 2.1.3. Практико-ориентированные задания..... | 22 |
| 2.1.4. Задания лабораторных работ..... | 25 |
| 2.2. Оценочные средства рубежного (тематического) контроля по дисциплине «Химия»..... | 33 |
| 2.2.1. Контрольные работы по разделам..... | 33 |
| 2.2.2. Кейсы..... | 38 |
| 2.2.3. Учебно-исследовательский проект..... | 39 |
| 2.3. Оценочные средства промежуточной аттестации по дисциплине «Химия». | 41 |
| Заключение..... | 43 |

1. Паспорт оценочных средств по дисциплине «Химия»

Для формирования, контроля и оценки результатов освоения общеобразовательной дисциплины «Химия» разработана система оценочных мероприятий, учитывающая требования ФГОС СОО (предметные результаты) и ФГОС СПО (общие и профессиональные компетенции).

Важной особенностью с проектированной системы оценивания является согласованность оценочных мероприятий и запланированных результатов обучения. Каждое оценочное мероприятие направлено на формирование или измерение знания / умения в контексте, указанном в результате обучения.

В дисциплине «Химия» к основным оценочным мероприятиям относятся: задания в тестовой форме, практические задания на составление уравнений реакций, классификацию и номенклатуру химических соединений, расчетные задачи, лабораторные работы, практико-ориентированные задания (расчетные и теоретические). В прикладных модулях в качестве оценочных мероприятий также запланированы кейсы и учебно-исследовательские проекты.

Реализация оценочных мероприятий по химии запланирована в рамках текущего, рубежного (тематического) контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Система оценочных мероприятий по химии представлена в паспорте оценочных средств (таблица 1).

Таблица 1. Паспорт оценочных средств по дисциплине «Химия» (Вариант 2)

| № | Модуль/Раздел/Тема | Результат обучения | Типы оценочных мероприятий |
|-----|---|--|--|
| I | Основное содержание | | |
| 1 | Раздел 1. Основы строения вещества | Формулировать базовые понятия и законы химии | |
| 1.1 | Строение атомов химических элементов и природа химической связи | Составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности и электроотрицательности | 1. Тест «Строение атомов химических элементов и природа химической связи». 2. Задачи на составление химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) |
| 1.2 | Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева | Характеризовать химические элементы в соответствии с их положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева | Практико-ориентированные теоретические задания на характеристику химических элементов: «Металлические /неметаллические свойства, электроотрицательность и сродство к электрону химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева» |
| 2 | Раздел 2. Химические реакции | Составлять уравнения и схемы химических реакций | Контрольная работа «Строение вещества и химические реакции» |

| № | Модуль/Раздел/Тема | Результат обучения | Типы оценочных мероприятий |
|-----|--|---|---|
| 2.1 | Типы химических реакций | Составлять реакции соединения, разложения, обмена, замещения, окислительно-восстановительные реакции и реакции комплексообразования (например гидрокомплексов алюминия и цинка) с участием неорганических веществ | <p>1. Задачи на составление уравнений реакций:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соединения, замещения, разложения, обмена и реакций с участием комплексных соединений (например гидрокомплексов алюминия и цинка); – окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса; – с участием комплексных соединений (на примере гидрокомплексов цинка и алюминия). <p>2. Задачи на расчет количественных характеристик продукта реакции соединения; массовой или объемной доли выхода продукта реакции соединения от теоретически возможного; объемных отношений газов; количественных характеристик исходных вещества и продуктов реакции; массы (объем, количество вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей</p> |
| 2.2 | Электролитическая диссоциация и ионный обмен | Составлять уравнения химических реакции ионного обмена с участием неорганических веществ | <p>1. Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием оксидов, кислот, оснований и солей, ионных реакций гидролиза солей, установление изменения кислотности среды.</p> <p>2. Лабораторная работа «Реакции гидролиза»</p> |
| 3 | Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ | Исследовать строение и свойства неорганических веществ | Контрольная работа «Свойства неорганических веществ» |

| № | Модуль/Раздел/Тема | Результат обучения | Типы оценочных мероприятий |
|-----|---|---|--|
| 3.1 | Классификация, номенклатура и строение неорганических веществ | Классифицировать неорганические вещества в соответствии с их строением | <ol style="list-style-type: none"> 1. Тест «Номенклатура и название неорганических веществ исходя из их химической формулы или составление химической формулы исходя из названия вещества по международной или тривиальной номенклатуре». 2. Задачи на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси). 3. Практические задания по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов. 4. Практические задания на определение химической активности веществ в зависимости вида химической связи и типа кристаллической решетки |
| 3.2 | Физико-химические свойства неорганических веществ | Устанавливать зависимость физико-химических свойств неорганических веществ от строения атомов и молекул, а также типа кристаллической решетки | <ol style="list-style-type: none"> 1. Тест «Особенности химических свойств оксидов, кислот, оснований, амфотерных гидроксидов и солей». 2. Задания на составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства и способы получения. 3. Практико-ориентированные теоретические задания на свойства и получение неорганических веществ. |

| № | Модуль/Раздел/Тема | Результат обучения | Типы оценочных мероприятий |
|-----|---|---|---|
| 3.3 | Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве | Обосновывать значение и применение неорганических веществ в бытовой и производственной деятельности человека их физико-химическими свойствами | Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием неорганических веществ, используемых для их идентификации и промышленных способов получения |
| 4 | Раздел 4. Строение и свойства органических веществ | Исследовать строение и свойства органических веществ | Контрольная работа «Строение и свойства органических веществ» |
| 4.1 | Классификация, строение и номенклатура органических веществ | Классифицировать органические вещества в соответствии с их строением | <ol style="list-style-type: none"> 1. Задания на составление названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре 2. Задания на составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов 3. Задачи на определение простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в%) |
| 4.2 | Свойства органических соединений | Устанавливать зависимость физико-химических свойств органических веществ от строения молекул | <ol style="list-style-type: none"> 1. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения. 2. Задания на составление уравнений химических реакций, иллюстрирующих химические свойства с учетом механизмов протекания данных реакций и генетической связи органических веществ разных классов 3. Расчетные задачи по уравнениям реакций с участием |

| № | Модуль/Раздел/Тема | Результат обучения | Типы оценочных мероприятий |
|-----|---|--|--|
| | | | органических веществ. 4. Лабораторная работа «Получение этилена и изучение его свойств» |
| 4.3 | Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ в промышленности | Обосновывать значение и применение органических веществ в бытовой и производственной деятельности человека и их физико-химическими | Практико-ориентированные задания по составлению химических реакций с участием органических веществ, используемых для их идентификации в быту и промышленности. |
| 5 | Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций | Исследовать равновесие и скорость химических реакций | Контрольная работа «Скорость химической реакции и химическое равновесие» |
| 5.1 | Кинетические закономерности протекания химических реакций | Исследовать влияние концентрации реагирующих веществ, температуры на скорость химических реакций | 1. Лабораторная работа на выбор: – «Определение зависимости скорости реакции от концентрации реагирующих веществ»; – «Определение зависимости скорости реакции от температуры». 2. Практико-ориентированные теоретические задания на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции |

| № | Модуль/Раздел/Тема | Результат обучения | Типы оценочных мероприятий |
|-----|--|--|---|
| 5.2 | Термодинамические закономерности протекания химических реакций. Равновесие химических реакций | Исследовать влияние изменения концентрации веществ, реакции среды и температуры на смещение химического равновесия | 1. Задачи на расчеты тепловых эффектов химических реакций и определение типа реакции (по тепловому эффекту: экзо- и эндотермические). 2. Практико-ориентированные задания на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия. 3. Лабораторная работа «Изучение влияния различных факторов на смещение химического равновесия» |
| 6 | Раздел 6. Дисперсные системы | Исследовать дисперсные системы | Контрольная работа по теме «Дисперсные системы» |
| 6.1 | Дисперсные системы и факторы их устойчивости | Различать истинные растворы, коллоидные растворы и грубодисперсные системы на основе химического эксперимента | 1. Задачи на приготовление растворов. 2. Практико-ориентированные расчетные задания на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека. |
| 6.2 | Исследование свойств дисперсных систем | Исследовать физико-химические свойства различных видов дисперсных систем | Лабораторная работа (на выбор): – Приготовление растворов; – Исследование дисперсных систем. |
| 7 | Раздел 7. Качественные реакции обнаружения органических и неорганических веществ | Исследовать свойства органических и неорганических веществ с использованием качественных реакций | |

| № | Модуль/Раздел/Тема | Результат обучения | Типы оценочных мероприятий |
|-----|--|---|---|
| 7.1 | Обнаружение неорганических катионов и анионов | Исследовать качественные реакции неорганических веществ | 1. Лабораторная работа (на выбор): – Аналитические реакции катионов I–VI групп; – Аналитические реакции анионов. 2. Практические задания на составление уравнений реакций обнаружения катионов I–VI группы анионов, в т.ч. в молекулярной и ионной формах. |
| 7.2 | Обнаружение органических веществ отдельных классов с использованием качественных реакций | Исследовать качественные реакции органических соединений отдельных классов | 1. Лабораторная работа (на выбор): – Качественные реакции на отдельные классы органических веществ; – Качественный анализ органических соединений по функциональным группам. 2. Практические задания на составление качественных реакций обнаружения органических соединений |
| II | Профессионально-ориентированное содержание (содержание прикладного модуля) | | |
| 8 | Раздел 8. Химия в быту и производственной | Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности | Защита кейса (с учетом будущей профессиональной деятельности) |
| | Химия в быту и производственной деятельности человека | Оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека с позиций экологической безопасности | Кейс (с учетом будущей профессиональной деятельности) Возможные темы кейсов: 1. Потепление климата и высвобождение газовых гидратов со дна океана. 2. Будущие материалы для авиа-, машино- и приборостроения. 3. Новые материалы для солнечных батарей. |

| № | Модуль/Раздел/Тема | Результат обучения | Типы оценочных мероприятий |
|-------|--|--|--|
| | | | 4. Лекарства на основе растительных препаратов |
| 9.1 | Раздел 9.1. Исследование химический анализ объектов биосферы | Интерпретировать химические процессы и явления в биосфере | Защита учебно-исследовательского проекта (с учетом будущей профессиональной деятельности) |
| 9.1.1 | Основы лабораторной практики в профессиональных лабораториях | Выполнять полный цикл экспериментального исследования с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием | 1. Лабораторная работа «Основы лабораторной практики». 2. Типовые расчеты по тематике эксперимента. 3. Задачи на вычисление среднего значения экспериментальных данных, погрешности. 4. Представление результатов эксперимента в различной форме (таблица, график, отчет, доклад, презентация). |
| 9.1.2 | Химический анализ проб воды | Исследовать химический состав проб воды | 1. Тест «Свойства и состав воды». 2. Задание «Химический состав воды, тип воды и способы ее применения» (с использованием нормативных документов). 3. Практико-ориентированные теоретические задания на состав воды и способы выражения концентраций и пересчет концентраций (с использованием нормативных документов). 4. Лабораторная работа на выбор: – Очистка воды от загрязнений; – Определение pH воды и ее кислотности; – Определение жесткости воды и способы ее устранения |

| № | Модуль/Раздел/Тема | Результат обучения | Типы оценочных мероприятий |
|-------|--|--|--|
| 9.1.3 | Химический контроль качества продуктов питания | Исследовать химический состав продуктов питания | <p>1. Тест «Органические и неорганические вещества, входящие в состав продуктов питания».</p> <p>2. Практико-ориентированные задания по кулинарной тематике.</p> <p>3. Лабораторная работа (на выбор):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Обнаружение нитратов в продуктах питания; – Исследование продуктов питания на наличие углеводов (мука, творог, молоко, йогурт) на наличие углеводов (крахмал, глюкоза, сахароза) |
| 9.1.4 | Химический анализ проб почвы | Исследовать химический состав проб почвы | <p>1. Тест по теме «Химический состав неорганических и органических удобрений».</p> <p>2. Задание «Взаимосвязь состава почвы, тип почвы и ее назначения».</p> <p>3. Лабораторная работа (на выбор):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Обнаружение неорганических примесей в пробах почвы; – Определение pH водной вытяжки почвы, ее кислотности и щелочности |
| 9.1.5 | Исследование объектов биосферы | Исследовать химический состав объектов биосферы на примере продуктов питания, воды и почвы | <p>Учебно-исследовательский проект области исследования объектов биосферы.</p> <p>Возможные темы проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Исследование состава минеральной воды и рекомендации по ее использованию. 2. Исследование разрушающего действия природной воды на строительные материалы. 3. Составление проекта цветника/огорода/садов зависимости |

| № | Модуль/Раздел/Тема | Результат обучения | Типы оценочных мероприятий |
|-------|--|--|---|
| | | | <p>от состава проанализированных почв.</p> <p>4. Составление сбалансированного меню на день (неделю) в зависимости от содержания химических макро- и микроэлементов в продуктах питания.</p> <p>5. Исследование качества питьевой воды.</p> <p>6. Исследование проб водопроводной воды на предмет устранения жесткости.</p> <p>7. Устранение жесткости воды в сельскохозяйственной деятельности</p> |
| 9.2 | Раздел 9.2. Исследование и химический анализ объектов техносферы | Интерпретировать химические процессы и явления в техносфере | Учебно-исследовательский проект (с учетом будущей профессиональной деятельности) |
| 9.2.1 | Основы лабораторной практики в профессиональных лабораториях | Выполнять полный цикл экспериментального исследования с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием | <p>1. Лабораторная работа «Основы лабораторной практики».</p> <p>2. Типовые расчеты по тематике эксперимента.</p> <p>3. Задачи на вычисление среднего значения экспериментальных данных, погрешности.</p> <p>4. Представление результатов эксперимента в различной форме (таблица, график, отчет, доклад, презентация).</p> |

| № | Модуль/Раздел/Тема | Результат обучения | Типы оценочных мероприятий |
|-------|---|---|---|
| 9.2.2 | Химический анализ проб технической воды | Исследовать химический состав проб технической воды | <p>1. Задачи на определение металлов, неорганических катионов и органических веществ в технической воде различного назначения.</p> <p>2. Практико-ориентированные теоретические задания на состав воды и способы выражения концентраций и пересчет концентраций (с использованием нормативных документов).</p> <p>3. Задание «Химический состав технической воды, тип воды и способы ее применения» (с использованием нормативных документов).</p> <p>4. Лабораторная работа (на выбор):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Определение хлоридов методом титрования в технической воде; – Определение жесткости технической воды методом титрования |
| 9.2.3 | Химический контроль качества воздуха | Исследовать содержание углекислого газа в воздухе | <p>1. Тест по теме «Химический состав атмосферного воздуха и воздуха рабочей зоны».</p> <p>2. Практико-ориентированные задания на химический анализ состава воздуха.</p> <p>3. Лабораторная работа «Определение содержания углекислого газа в воздухе помещения экспресс-методом»</p> |

| № | Модуль/Раздел/Тема | Результат обучения | Типы оценочных мероприятий |
|-------|--|---|--|
| 9.2.4 | Химический анализ проб материалов строительно-реставрационной деятельности и дизайна | Исследовать пробы материалов строительно-реставрационной деятельности и дизайна | <p>1. Практико-ориентированные задания по химическому анализу проб материалов строительно-реставрационной деятельности и дизайна.</p> <p>2. Лабораторная работа (на выбор):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Изготовление красок (подбор пигментов и связывающих веществ); – Исследование свойств вяжущих веществ на примере гипса |
| 9.2.5 | Исследование объектов техносферы | Исследовать химический состав объектов техносферы на примере технической воды и материалов строительно-реставрационной деятельности и дизайна | <p>Учебно-исследовательский проект области исследования объектов техносферы.</p> <p>Возможные темы проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Контроль качества технической воды разных видов в соответствии с методиками по ГОСТ. 2. Создание декоративной штукатурки. 3. Пигменты в изделиях из стекла. 4. Исследование разрушающего действия воды на строительные материалы. 5. Оценка состояния воздуха рабочей зоны специалиста (технолога, строителя и т.п., с учетом области профессиональной деятельности) в соответствии с нормативными документами |

2. Оценочные средства по дисциплине «Химия»

2.1. Оценочные средства текущего контроля по дисциплине «Химия»

Текущий контроль результатов обучения можно осуществлять различными методами и с помощью различных оценочных средств. По дисциплине «Химия» в качестве средств текущего контроля применяются вопросы для организации устного и письменного опроса, системы заданий в тестовой форме, задачи и упражнения, практико-ориентированные задания (теоретические, расчетные, ситуационные), лабораторные работы и другие оценочные мероприятия. Ниже приведем примеры некоторых из них.

2.1.1. Системы заданий в тестовой форме

Система заданий в тестовой форме – это содержательная система, охватывающая взаимосвязанные элементы знаний. В отличие от тестов, в системах заданий вероятность правильного ответа на последующее задание может зависеть от вероятности правильного ответа на предыдущие задания.

Для того чтобы на одном содержательном материале можно было составить несколько вариантов теста, конструируют базу заданий в тестовой форме. Если есть компьютерные программы генерации тестов, то программу создания теста вводит база, включающая всебя параллельные по содержанию и трудности варианты одного итогоже задания. Это означает, что проверка знания признаков, свойств, состава, функций однотипных объектов может быть организована на базе одного итогоже задания, меняющего в своем тексте только название этих объектов. Эти задания называют фасетными, т.е. имеющими переменные элементы.

Приведем пример системы заданий в тестовой форме, включающей фасетные задания (фасеты в задании заключены в фигурные скобки).

| | |
|--------------------|--|
| Название темы | Тема 1.1 «Строение атомов химических элементов и природа химической связи» |
| Результат обучения | Составлять химические формулы соединений в соответствии со степенью окисления химических элементов, исходя из валентности и электроотрицательности |
| Общие компетенции | ОК 01 |

Выберите один правильный ответ:

1. Атомы $^{31}_{14}\text{Si}$ имеют одинаковое число: А) нейтронов в ядре

- Б) энергетических уровней
- В) электронов на внешнем энергетическом уровне
- Г) электронов

2. В ряду химических элементов Li–Be–B–C металлические свойства:

- А) усиливаются
- Б) ослабевают
- В) не меняются
- Г) изменяются периодически

3. К s-элементам относится:

- А) K
- Б) S
- В) Fe
- Г) Br

4. Путем соединения атомов под номером 11 и 17 образуется вещество химической связью:

- А) ионной
- Б) ковалентной полярной
- В) ковалентной неполярной
- Г) металлической

5. {количество электронов в атоме; количество энергетических уровней; количество электронов на последнем энергетическом уровне; количество протонов в ядре атома} соответствует

- А) номеру периода
- Б) номеру группы
- В) порядковому номеру

6. {хлориду бария, алмазу, аммиаку, серной кислоте} соответствует

- А) ионная химическая связь
- Б) ковалентная полярная химическая связь
- В) ковалентная неполярная химическая связь

7. {связь, образованная за счет образования общих электронных пар; связь, образованная за счет обобществления валентных электронов; связь, образованная за счет электростатических сил притяжения} называется

- А) ионной
- Б) металлической
- В) ковалентной

8. {в порядке возрастания металлических свойств; в порядке убывания радиуса атомов; в порядке возрастания кислотных свойств летучих водородных соединений} элементы расположены в ряду А) K, Ca, Sc

Б) Al, Mg, Na

В) F, Cl, I

9. Какое из суждений верно для элементов {VA группы, IVA группы, IA группы}

А) общая формула летучего водородного соединения RH_4

Б) не образуют летучих водородных соединений

В) до завершения энергетического уровня не хватает трёх электронов

10. Среди веществ, указанных в ряду { NH_3 , O_2 , HCl , SO_2 ; CaO , HNO_3 , Cl_2 , CO_2 ; H_2SO_4 , HI , $CuCl_2$, CH_4 , NH_3 } количество соединений с ковалентной полярной связью равно

А) трем

Б) двум

В) четырем

11. Химическая связь в молекулах {озона и хлорида кальция; серной кислоты и хлорида аммония; серной кислоты и озона} соответственно

А) ковалентная полярная и ионная

Б) ковалентная полярная и ковалентная неполярная

В) ковалентная неполярная и ионная

Как видно из приведенного примера, каждое фасетное задание может быть преобразовано в несколько различных вариантов одного задания тестовой системы. При организации автоматизированного текущего контроля появляется возможность генерации большого количества вариантов теста, при этом задания, полученные из фасета, будут параллельны по содержанию и трудности.

2.1.2. Практические задания и задачи

Практические задания и задачи, часто используемые в качестве дидактических средств естественнонаучных дисциплинах, также могут быть фасетными. Возможно применение задач с вариантами ответа для удобства организации автоматизированного контроля.

Практические задания и задачи представлены в разделах:

1. Основы строения вещества – задачи на составление химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.).

2. Химические реакции

2.1. Задачи на составление уравнений реакций: соединения, замещения, разложения, обмена и реакций с участием комплексных соединений (на примере гидроксокомплексов алюминия и цинка); окислительно-восстановительных реакций с использованием метода электронного баланса; с участием комплексных соединений (на примере гидроксокомплексов цинка и алюминия).

2.2. Задача на расчет количественных характеристик продукта реакции соединения; массовой или объемной доли выхода продукта реакции соединения от теоретически возможного; объемных отношений газов; количественных характеристик исходных веществ и продуктов реакции; массы (объем, количество вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

2.3. Задания на составление молекулярных и ионных реакций с участием оксидов, кислот, оснований и солей, ионных реакций гидролиз солей, установление изменения кислотности среды.

3. Строение и свойства неорганических веществ

3.1. Задача на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси).

3.2. Практические задания по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов.

3.3. Практические задания на определение химической активности веществ в зависимости вида химической связи и типа кристаллической решетки.

3.4. Задания на составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства и способы получения.

4. Строение и свойства органических веществ

4.1. Задания на составление названий органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре;

4.2. Задания на составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов.

4.3. Задача на определение простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в%).

4.5. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения.

4.6. Задания на составление уравнений химических реакций, иллюстрирующих химические свойства с учетом механизмов протекания данных реакций и генетической связи органических веществ разных классов.

4.7. Расчетные задачи по уравнениям реакций с участием органических веществ.

5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций

5.1. Практические задания на оценку изменения скорости химической

реакции и направления смещения равновесия с использованием принципа Лешателье.

5.2 Задача на расчеты тепловых эффектов химических реакций и определение типа реакции (по тепловому эффекту: экзо- и эндотермические).

6. Дисперсные системы

6.1. Задача на приготовление растворов.

7. Качественные реакции обнаружения органических и неорганических веществ

7.1. Практические задания на составление уравнений реакций обнаружения катионов I–VI групп и анионов, в т.ч. в молекулярной и ионной формах.

7.2. Практические задания на составление качественных реакций обнаружения органических соединений.

9.1. Исследование их химический анализ объектов биосферы

1. Типовые расчеты по тематике эксперимента.

2. Задача на вычисление среднего значения экспериментальных данных, погрешности.

3. Задание «Химический состав воды, тип воды и способы ее применения» (с использованием нормативных документов).

4. Задание «Взаимосвязь состава почвы, тип почвы и ее назначения».

9.2. Исследование их химический анализ объектов техносферы

1. Типовые расчеты по тематике эксперимента.

2. Задача на вычисление среднего значения экспериментальных данных, погрешности.

3. Задача на определение металлов, неорганических анионов и органических веществ в технической воде различного назначения.

4. Задание «Химический состав технической воды, тип воды и способы ее применения» (с использованием нормативных документов).

Примеры задач по разным темам дисциплины

I. С вариантами ответов

1. В реакцию, термохимическое уравнение которой $S + O_2 = SO_2 + 297 \text{ кДж}$, вступила сера массой 1 г. Количество теплоты, выделившееся при этом, равно:

А) 9,28 кДж

Б) 74,25 кДж

В) 29,7 кДж

2. Укажите соль, водный раствор которой имеет щелочную среду

А) сульфат калия

Б) хлорид алюминия

В) карбонат калия

3. Определите название вещества, главная цепь которого состоит из четырех атомов углерода, содержит карбоксильную группу и одну двойную связь, атакже радикалы метили этил.

А) 3-метил-3-этилбутен-3-овая кислота

Б) 3-метил-2-этилбутен-3-овая кислота

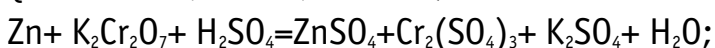
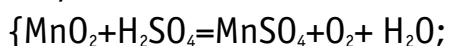
В) 2-метил-3-этилбутен-3-овая кислота

Фасетные задачи

4. Составьте химические формулы двухатомных соединений: {силицид кальция, гидрид бария, сульфид железа(III), оксид азота(II), оксид алюминия, хлорид железа(II), нитрид бария, оксид ртути(I), оксид сурьмы(V); оксид меди(I), хлорид ртути(II), нитрид калия, силицид магния, гидрид алюминия, сульфид свинца(II), бромид цинка, оксид углерода(II), оксид хлора(V); нитрид натрия, иодид меди(I), оксид хрома(II), оксид азота(V), гидрид натрия, хлорид хрома(III), оксид калия, оксид мышьяка(III), сульфид цинка}.

5. При взаимодействии {40; 20; 35} г смеси {серебра и цинка; цинка и меди; меди и железа} с соляной кислотой выделилось {6,72; 2,24; 5,6} л газа (н.у.). Определите массовую долю (в %) {цинка; меди; железа} в смеси.

6. Уравняйте окислительно-восстановительную реакцию



$\text{KClO}_3 + \text{S} = \text{KCl} + \text{SO}_2$ } методом электронного баланса; определите окислитель и восстановитель.

7. Определите молекулярную формулу углеводорода, содержащего {80%; 85,7%; 75%} углерода. Относительная плотность паров вещества по {водороду; воздуху; кислороду} равна {15; 1,931; 0,5}.

А)

C_4H_8 Б)

C_2H_6 В)

CH_4

Вопросительные формулировки:

8. Какая масса уксусной кислоты потребуется для синтеза этилацетата массой 140,8 г. Выход эфира примите равным 80% от теоретически возможного.

9. Каким реактивом можно отличить глицерин от глюкозы? Составьте уравнение качественной реакции для обнаружения многоатомных спиртов на примере глицерина.

10. С помощью какого реактива можно распознать галогенид-ионы (Cl⁻, Br⁻, I⁻)? Составьте уравнения качественных реакций в молекулярной и ионной формах. Укажите признаки реакций.

Задачи, как и другие дидактические задания, могут выполнять обучающую и контролирующие функции. Решение задач может осуществляться на различных типах и этапах занятий.

2.1.3. Практико-ориентированные задания

Практико-ориентированные задания (как теоретические, так и расчетные), направлены на развитие результатов обучения основного модуля (разделы: «Основы строения вещества», «Строение и свойства неорганических/органических веществ», «Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций», «Дисперсные системы») и выявление химической сущности объектов природы, производства и быта, с которыми человек взаимодействует в процессе практической деятельности (прикладной модуль).

Практико-ориентированные задания можно определить как педагогически переработанный фрагмент профессиональной деятельности специалиста. Они разрабатываются для проверки знаний и умений обучающихся действовать в практических, нетипичных, экстремальных и других ситуациях. При изучении дисциплины «Химия» практико-ориентированные задания применяются для активизации учебно-познавательной деятельности обучающихся путем «погружения» их в проблемы химических исследований, возникших в истории развития науки, или имеющих практическое значение для человека.

Приведем примеры практико-ориентированных заданий по разделам «Строение и свойства неорганических веществ», «Строение и свойства органических веществ».

1. Карбокситерапия

| | |
|--------------------|---|
| Название темы | Тема 3.3. «Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве» |
| Результат обучения | Обосновывать значение и применение неорганических веществ в бытовой и производственной деятельности человека их физико-химическими свойствами |
| Общие компетенции | ОК 01, ОК 02 |

А знаком ли вам понятие «карбокситерапия»? В терапевтических целях используют газообразное вещество. По этой причине подобную методику называют «газовыми укулами». Эта методика используется для лечения сердечно-сосудистых заболеваний, повышения эластичности кожи. Повышение содержания этого газа в крови говорит о некачественной функции крови. Самое

удивительное, что оно используется в твёрдом виде в пищевой промышленности для хранения и перевозки продуктов: рыбы, мяса, мороженого.

Задание

Выберите один правильный ответ:

1. О каком веществе идёт речь?

А) углекислый газ

Б) кислород

В) аммиак

2. Какими химическими свойствами обладает это вещество?

А) кислотными

Б) основными

В) амфотерными

3. С чем может вступать во взаимодействие?

А) с водой, основными оксидами, щелочами, некоторыми солями Б)

с водой, кислотными оксидами, щелочами, некоторыми солями В) с

водой, кислотными оксидами, кислотами, некоторыми солями

4. С помощью какого вещества его можно обнаружить?

А) фенолфталеина

Б) бромной воды

В) известковой воды

5. Приведите факты, которые доказывают отрицательное влияние этого газа на желудочно-кишечный тракт человека.

2. Поваренная соль

| | |
|--------------------|---|
| Название темы | Тема 3.3. «Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве» |
| Результат обучения | Обосновывать значение и применение неорганических веществ в бытовой и производственной деятельности человека их физико-химическими свойствами |
| Общие компетенции | ОК 01, ОК 02 |

Известно, что в мире добывается примерно 100 миллионов тонн поваренной соли в год. На пищевые нужды расходуется около одной четвертой части этого количества. Куда же идет остальная соль?

Поваренная соль совершенно необходима при производстве мясных и рыбных консервов, она используется в металлургической отрасли

промышленности, при обработке мехов и различных кож, в процессе приготовления мыла, идет для получения кальцинированной соды, применяется в медицине. Основной потребитель соли – химическая отрасль промышленности. В этой области используется не только сама соль, но и элементы, составляющие ее. В процессе электролиза ее раствора получают хлор, водород и едкий натр. Из раствора едкого натра получают твердую щелочь – каустик. Соединяя водород с хлором, получают соляную кислоту.

Задание: составьте уравнения, описанных в тексте реакций.

3. Ацетилен

| | |
|--------------------|---|
| Название темы | Тема 3.3. «Производство неорганических веществ. Значение и применение в быту и на производстве» |
| Результат обучения | Обосновывать значение и применение неорганических веществ в бытовой и производственной деятельности человека их физико-химическими свойствами |
| Общие компетенции | ОК 01, ОК 02 |

Одним из самых распространенных способов сварки плавлением является газовая сварка, которая производится образованием газового пламени в каналах сварочной горелки. Образование газосварочного пламени невозможно без газа ацетилена. Технический ацетилен получают из карбида кальция.

Задание

1. Объясните, какой физический показатель позволяет использовать ацетилен для сварочных работ;

2. Составьте уравнение реакции получения ацетилена;

3. Составьте уравнение реакции горения ацетилена;

4. Вычислите объём ацетилена полученного из карбида кальция массой 128 г, содержащего 5% примесей, если выхода ацетилена составляет 80% от теоретически возможного.

4. Молочная кислота

| | |
|--------------------|---|
| Название темы | Тема 4.3. «Органические вещества в жизнедеятельности человека. Производство и применение органических веществ промышленности» |
| Результат обучения | Обосновывать значение и применение органических веществ в бытовой и |

| | |
|-------------------|---|
| | производственной деятельности человека их физико-химическими свойствами |
| Общие компетенции | ОК 01, ОК 02 |

Промежуточным продуктом обмена у теплокровных животных является молочная кислота. Запах этой кислоты кровососущие насекомые улавливают на значительном расстоянии.

Задание

1. Почему насекомые (комары) быстро находят свою жертву?

2. Установите формулу молочной кислоты, которая помогает насекомым находить теплокровных животных, если массовые доли элементов в ней составляют: углерода – 40,00%, водорода – 6,67%, кислорода – 53,33%.

3. Составьте структурную формулу молочной кислоты. Назовите кислоту по номенклатуре ИЮПАК.

4. На основании строения молочной кислоты сделайте вывод о ее химических свойствах.

5. Найдите в интернете или других источниках информацию о применении молочной кислоты.

2.1.4. Задания лабораторных работ

Лабораторные работы являются важной частью учебного процесса по дисциплине и способствуют формированию у обучающихся умений исследовать химические процессы и явления (планировать и проводить химические эксперименты, исследовать вещества и проверять гипотезы, обрабатывать и интерпретировать результаты экспериментов). Лабораторные работы по химии предусмотрены в каждом разделе основного и прикладного модулей (табл. 2).

Таблица 2. Лабораторные работы по химии

| Раздел | Лабораторная работа |
|--|--|
| Раздел 2. Химические реакции | Лабораторная работа 1. «Реакции гидролиза» |
| Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ | Лабораторная работа 2. «Свойства металлов и неметаллов» |
| Раздел 4. Строение и свойства органических веществ | Лабораторная работа 3. «Получение этилена и изучение его свойств» |
| Раздел 5. Кинетические и термодинамические | Лабораторная работа 4 (на выбор) «Определение зависимости скорости |

| | |
|---|---|
| <p>закономерности протекания химических реакций</p> | <p>реакции от концентрации реагирующих веществ» или «Определение зависимости скорости реакции от температуры» Лабораторная работа 5. «Изучение влияния различных факторов на смещение химического равновесия»</p> |
| <p>Раздел 6. Дисперсные системы</p> | <p>Лабораторная работа 6 (на выбор) «Приготовление растворов» или «Исследование дисперсных систем»</p> |
| <p>Раздел 7. Качественные реакции обнаружения органических и неорганических веществ</p> | <p>Лабораторная работа 7 (на выбор) «Аналитические реакции катионов I–VI групп» или «Аналитические реакции анионов» Лабораторная работа 8 (на выбор) «Качественные реакции на отдельные классы органических веществ» или «Качественный анализ органических соединений по функциональным группам»</p> |
| <p>Раздел 9.1. Исследование химический анализ объектов биосферы</p> | <p>Лабораторная работа 9. «Основы лабораторной практики» Лабораторная работа 10 (на выбор) «Очистка воды от загрязнений» «Определение pH воды и ее кислотности» «Определение жесткости воды способом ее устранения» Лабораторная работа 11 (на выбор) «Обнаружение нитратов в продуктах питания» «Исследование продуктов питания на наличие углеводов (мука, творог, молоко, йогурт) на наличие углеводов (крахмал, глюкоза, сахароза)» Лабораторная работа 12 (на выбор) «Обнаружение неорганических примесей в пробах почвы» «Определение pH водной вытяжки почвы, ее кислотности и щелочности»</p> |

| | |
|---|--|
| <p>Раздел 9.2. Исследование и химический анализ объектов техносферы</p> | <p>Лабораторная работа 9. «Основы лабораторной практики» Лабораторная работа 10 (на выбор) «Определение хлоридов методом титрования в технической воде» «Определение жесткости технической воды методом титрования» Лабораторная работа 11. «Определение содержания углекислого газа в воздухе помещения экспресс-методом» Лабораторная работа 12 (на выбор) «Изготовление красок (подбор пигментов и связывающих веществ)» «Исследование свойств связующих веществ на примере гипса»</p> |
|---|--|

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: мензурки, пипетки-капельницы, термометры, микроскоп, лупы, предметные и покровные стекла, планшеты для капельных реакций, фильтровальная бумага, промывалки, стеклянные пробирки, резиновые пробки, фонарики, набор реактивов, стеклянные палочки, штативы для пробирок; мерные цилиндры, воронки стеклянные, воронки делительные цилиндрические (50–100 мл), ступка с пестиком, фарфоровые чашки, пинцеты, фильтры бумажные, вата, марля, часовые стекла, электроплитки, лабораторные штативы, спиртовые горелки, спички, прибор для получения газов (или пробирка с газоотводной трубкой), держатели для пробирок, склянки для хранения реактивов, раздаточные лотки; химические стаканы (50, 100 и 200 мл); шпатели; пинцеты; тигельные щипцы; секундомеры (таймеры), мерные пробирки (на 10–20 мл) и мерные колбы (25, 50, 100 и 200 мл), водяная баня (или термостат), стеклянные палочки; конические колбы для титрования (50 и 100 мл); индикаторные полоски для определения pH и стандартная индикаторная шкала; универсальный индикатор; пипетка на 1, 10, 50 мл (или дозаторы на 1, 5 и 10 мл), бюретка для титрования, медицинские шприцы на 100–150 мл, лабораторные и/или аналитические весы, pH-метры, сушильный шкаф, и др. лабораторное оборудование.

Приведем примеры лабораторных работ по разделу 2 «Химические реакции» и разделу 4 «Строение и свойства органических веществ».

Раздел 2. Химические реакции. Лабораторная работа 1. «Реакции гидролиза»

| | |
|--------------------|--|
| Название темы | Тема 2.2. «Электролитическая диссоциация и ионный обмен» |
| Результат обучения | Составлять уравнения химических реакции ионного обмена с участием неорганических веществ |
| Общие компетенции | ОК 01, ОК 02 |

1. Вопросы для допуска к лабораторной работе
- сформулируйте цель планируемого эксперимента;
 - объясните, какой процесс называют гидролизом, какой он бывает;
 - объясните, какие существуют способы доказательства существования гидролиза неорганических и органических веществ;
 - объясните, как составляется уравнение гидролиза;
 - объясните, что такое pH ? Как зависит данный показатель от кислотности или основности среды раствора;
 - объясните ход выполнения эксперимента по решению качественных задач;
 - перечислите основные аспекты соблюдения техники безопасности при работе с агрессивными реагентами (гидроксид натрия).

2. Проведение опытов

| Оборудование и посуда | Реактивы |
|------------------------|--------------------------------|
| 1. Стекланные пробирки | 1. Раствор $NaOH$ |
| 2. Штатив для пробирок | 2. Раствор Na_2SO_4 |
| | 3. Раствор $AlCl_3$ |
| | 4. Раствор Na_2CO_3 |
| | 5. Раствор $Cu(OH)_2$ |
| | 6. Кислотно-основный индикатор |

| | |
|------------------------------|-------------------|
| Алгоритм проведения опыта №1 | Вопросы и задания |
|------------------------------|-------------------|

| | |
|---|---|
| <p>Задание № 1. В трех пробирках под номерами находятся растворы трех солей: хлорида алюминия, сульфата натрия, карбоната натрия. Не пользуясь другими реактивами, определите состав каждой пробирки.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Дать объяснение проведенным опытам. 2. Составить уравнения реакций, протекающих в пробирке в молекулярном и ионном видах. |
|---|---|

| Алгоритм проведения опыта №2 | Вопросы и задания |
|---|--|
| <p>Задание № 2. Что произойдет, если охладить раствор карбоната натрия или добавить к нему гидроксид натрия?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Налить в пробирку 1–2 мл раствора карбоната натрия. 1.2. Опустить пробирку в стакан с очень холодной водой или снегом. 1.3. Проверить среду раствора при помощи кислотно-основного индикатора. 1.4. Добавить к раствору карбоната натрия гидроксид натрия. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Какой индикатор лучше использовать для определения среды раствора? 2. Составить соответствующие уравнения химических реакций, в молекулярном и ионном видах. |

| Алгоритм проведения опыта №3 | Вопросы и задания |
|---|---|
| <p>Задание № 3. Проблемный опыт. 1.1. В одну пробирку с раствором сульфата меди (II) прилить раствор гидроксида натрия.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.2. Во вторую пробирку с раствором сульфата меди (II) прилить раствор карбоната натрия. 1.3. Сравнить цвет образующихся осадков. 1.4. Обратит внимание на выделение газа водной из пробирок. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить соответствующие уравнения химических реакций, в молекулярном и ионном видах. |

| | |
|--|--|
| <p>1.5. Определить, откуда может выделяться этот газ?</p> <p>1.6. Проверить качественный состав газа горящей лучинкой.</p> <p>1.7. Объяснить происходящее явление.</p> | |
|--|--|

| Алгоритм проведения опыта №4 | Вопросы и задания |
|---|--|
| <p>Задание № 4. Проблемный опыт.</p> <p>1.1. Краствору хлорида алюминия прилить раствор карбоната натрия.</p> | <p>1. Объяснить происходящее явление.</p> <p>2. Составить соответствующие уравнения химических реакций, в молекулярном и ионном видах.</p> <p>3. Ответить на вопросы.</p> <p>Для чего в медицинской практике используют раствор питьевой соды для полоскания при воспалительных заболеваниях горла? Какова роль гидролиза в природе? Почему раствор мыла пенится в воде?</p> |

3. Обработка результатов опытов

1. Проанализировать соответствие полученных результатов типам гидролиза. Сделать соответствующие выводы.

2. Сформулировать выводы о зависимости типа гидролиза и кислотности среды раствора.

Раздел 4. Строение и свойства органических веществ. Лабораторная работа 3. «Получение этилена и изучение его свойств»

| | |
|--------------------|--|
| Название темы | Тема 4.2. «Свойства органических соединений» |
| Результат обучения | Устанавливать зависимость физико-химических свойств органических веществ от строения молекул |
| Общие компетенции | ОК 01, ОК 02 |

1. Вопросы для допуска к лабораторной работе

а) сформулируйте цель планируемого эксперимента;

б) объясните, к какому классу органических веществ относится этилен;
 в) объясните, какими химическими свойствами обладают вещества данного класса, какие качественные реакции для их обнаружения используются;

г) объясните, как можно получить вещества данного класса соединений в лабораторных условиях;

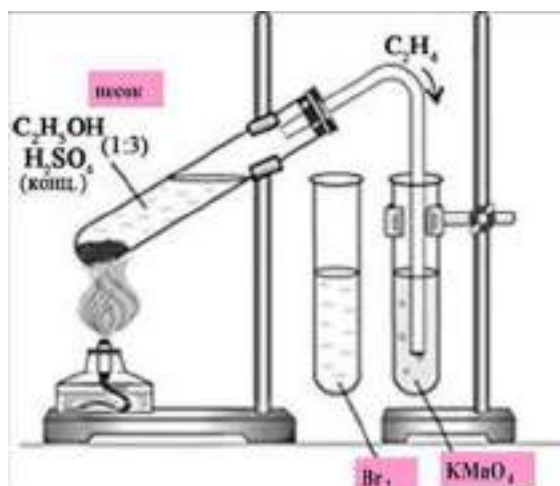
д) объясните, из чего состоит прибор для получения газов;

е) перечислите основные аспекты соблюдения техники безопасности при работе с ЛВЖ (этиловый спирт), агрессивными реагентами (концентрированная серная кислота), нагревательными приборами (спиртовка).

2. Проведение опытов

| Оборудование и посуда | Реактивы |
|------------------------|--|
| 1. Стекланные пробирки | 1. Концентрированный раствор H_2SO_4 |
| 2. Штатив для пробирок | 2. Этиловый спирт |
| 3. Спиртовка | 3. Раствор $KMnO_4$ |
| 4. Спички | 4. Бромная вода |
| 5. Песок | |

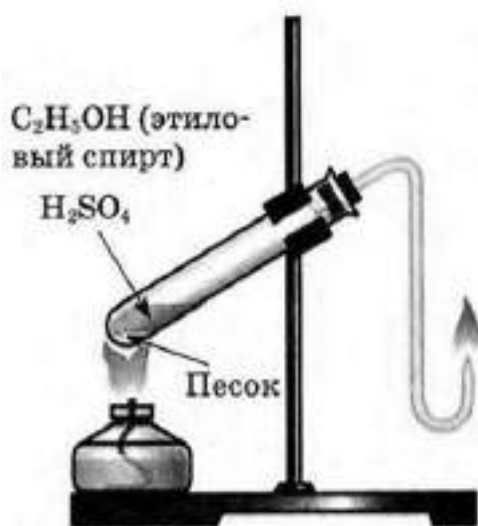
| Алгоритм проведения опыта №1 | Вопросы и задания |
|---|---|
| <p>1. Получить этилен дегидратацией этилового спирта, обнаружить его, изучить его свойства. 1.1. В пробирку налить 2–3 мл этилового спирта и осторожно добавить 6–9 мл концентрированной серной кислоты. Затем всыпать немного прокаленного песка (песок или мелкие кусочки пемзы вводят для того, чтобы предотвратить толчки жидкости при кипении). Закрывать пробирку пробкой с газоотводной трубкой, закрепить ее в штативе и осторожно нагреть содержимое пробирки (рис. 1)</p> | <p>1. Что происходит в пробирке? Что наблюдаете? 2. К какому типу химических реакций относятся эти процессы? Как называются? 3. Как меняется окраска растворов? Почему? 4. Каким пламенем горит этилен? Почему? 5. Составить уравнения протекающих процессов.</p> |



1.2. Осторожно, равномерно нагреть смесь. 1.3. В другую пробирку налейте 2–3 мл разбавленного раствора перманганата калия, и пропустите через него газ.

1.4. В третью пробирку налить 2–3 мл бромной воды, опустить газоотводную трубку до дна этой пробирки и пропустить через бромную воду выделяющийся газ.

1.5. Вынуть газоотводную трубку из раствора и повернуть ее отверстием кверху, поджечь выделяющийся газ (рис.2).



3. Обработка результатов опытов

1. Проанализировать соответствие полученных результатов способам получения непредельных углеводородов ряда этилена (алкенов). Сделать соответствующий вывод.

2. Сформулировать вывод о физико-химических свойствах этилена.

3. Сформулировать вывод о способах обнаружения этилена.

2.2. Оценочные средства рубежного (тематического) контроля по дисциплине «Химия»

Рубежный (тематический) контроль по дисциплине «Химия» проводится в форме контрольных работ по разделам основного модуля на отдельных занятиях, кейсов и учебно-исследовательских проектов.

2.2.1. Контрольные работы по разделам

Контрольные работы по химии как оценочные средства рубежного контроля завершают изучение 1 или 2 тематических разделов основного модуля.

Раздел 2. Химические реакции. Контрольная работа «Строение вещества и химические реакции»

Контрольная работа содержит четыре вида заданий:

1. Задача на составление химических формул двухатомных соединений по их названию.

2. Задача на составление уравнений реакций: соединения, замещения, разложения, обмена и реакций с участием комплексных соединений; окислительно-восстановительных реакций.

3. Задания на составление молекулярных и ионных реакций гидролиза солей, установление и изменения кислотности среды.

4. Задача на расчет количественных характеристик по уравнениям химических реакций: массовой или объемной доли выхода продукта реакции соединения от теоретически возможного; объемных отношений газов; количественных характеристик исходных веществ и продуктов реакции; массы (объем, количество вещества) продукта реакции, если одно из веществ дано в виде раствора с определенной массовой долей растворенного вещества.

Раздел 3. Строение и свойства неорганических веществ. Контрольная работа «Свойства неорганических веществ»

Контрольная работа содержит три вида заданий:

1. Задача на расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси).

2. Практические задания по классификации, номенклатуре и химическим формулам неорганических веществ различных классов: определение класса неорганических веществ, называть неорганические соединения по международной и тривиальной номенклатуре по химическим формулам.

3. Задания на составление уравнений химических реакций с участием простых и сложных неорганических веществ: оксидов металлов, неметаллов и амфотерных элементов; неорганических кислот, оснований и амфотерных гидроксидов, неорганических солей, характеризующих их свойства и способы получения.

Раздел 4. Строение и свойства органических веществ. Контрольная работа «Строение и свойства органических веществ»

Контрольная работа состоит из пяти видов заданий:

1. Задания на составление названий органических соединений по химическим формулам (в т.ч. структурным) с использованием тривиальной или международной систематической номенклатуры.

2. Задания на составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов по их названиям в соответствии с международной номенклатурой.

3. Задача на определение простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в%).

4. Задания на составление уравнений химических реакций, иллюстрирующих химические свойства с учетом механизмов протекания данных реакций и генетической связи органических веществ разных классов, в т.ч. цепочки превращений.

5. Расчетные задачи по уравнениям реакций с участием органических веществ.

Раздел 5. Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций. Контрольная работа «Скорость химической реакции и химическое равновесие»

Контрольная работа состоит из трех видов заданий:

1. Расчетные задачи на изменение скорости химических реакций в зависимости от концентрации реагирующих веществ и температуры.

2. Задача на расчеты тепловых эффектов химических реакций и определение типа реакции (по тепловому эффекту: экзо- и эндотермические).

3. Задания на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия.

Раздел 6. Дисперсные системы. Контрольная работа по теме «Дисперсные системы»

Контрольная работа состоит из двух частей:

1. Задача на приготовление и расчет концентрации растворов (задача на растворение, разбавление, смешивание растворов).

2. Задания на дисперсные системы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека (в виде тестовых заданий).

Приведем примеры заданий контрольной работы по теме «Строение и свойства органических веществ», которая проводится после изучения обучающимися раздела 4.

По итогам изучения раздела 4 «Строение и свойства органических веществ» обучающиеся будут способны:

– определять принадлежность веществ к различным классам органических соединений; гомологи и изомеры;

– называть изученные вещества по «тривиальной» или международной номенклатуре;

– характеризовать строение и химические свойства изученных органических соединений;

– объяснять зависимость свойств органических веществ от их состава и строения;

– проводить вычисления по химическим формулам и уравнениям.

Тематический контроль осуществляется методом тестирования (I) или в форме письменной работы, включающей практические задания и задачи (II).

Приведем пример контрольной работы в форме тестовых заданий (I).

1. Вещество, состав которого выражен молекулярной формулой C_8H_{18} , относится к классу:

1) арены

2) алканы

3)

алкены 4)

алкины

2. Название вещества, формула которого: $CH_3-CH(CH_3)-CH_2-CH_2-OH$

1) бутанол-2

2) пентанол-2

3) 2-метилбутанол-4

4) 3-метилбутанол-1

3. Вещество, имеющее формулу $CH_2=CH_2$ называется:

1) толуол

2) этилен 3)

глицерин

4) пропанол

4. Вещество, название которого пропионовая кислота, имеет формулу: 1)

C_2H_5OH

2) $(CH_3)_2NH$

3) CH_3-CH_2-COOH

4) C_3H_9OH

5. Для алканов характерна реакция:

1) присоединения H_2

2) хлорирования на свету

3) обесцвечивания раствора $KMnO_4$

4) полимеризации

6. Метанол реагирует:

1) натрием

2) водой

3) водородом

4) метаном

7. Уксусная кислота вступает в реакцию с:

1) AgNO_3

2) NaCl

3) Na_2CO_3

4) H_2O

8. Верны ли утверждения:

А. Амины проявляют основные свойства

Б. Аминокислоты проявляют только основные свойства

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба утверждения

4) неверно ни одно из утверждений

9. Уравнение химической реакции $\text{C}_2\text{H}_6 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{Cl} + \text{HCl}$ является:

1) реакцией замещения, протекающей по радикальному механизму

2) реакцией присоединения, протекающей по радикальному механизму

3) реакцией замещения, протекающей по ионному механизму

4) реакцией присоединения, протекающей по ионному механизму

10. В реакцию «серебряного зеркала» (саммиачным раствором оксида серебра) вступает:

1) этанол

2) глюкоза

3) глицерин

4) крахмал

11. Установите соответствие между названием вещества и классом (группой) органических соединений, к которому (-ой) оно принадлежит.

Название вещества

А) CH_3COOH

Б) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

В) $\text{CH}_2\text{=CH-CH}_2\text{-}$

Г) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$

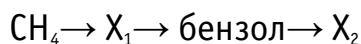
Класс органических соединений

1) одноатомные спирты

2) углеводы

- 3) карбоновые кислоты
 - 4) ароматические углеводороды
 - 5) непредельные углеводороды
 - 6) предельные углеводороды
12. В схеме превращений 1500°C акт+В

r_2



веществами X_1 и X_2 соответственно являются: 1)

- ацетилен
- 2) этилен
- 3) бромбензол
- 4) хлорбензол
- 5) фенол
- 6) циклогексан

13. Определите молекулярную формулу вещества, содержащего 37,5% углерода, 50% кислорода и 12,5% водорода. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 16.

- 1) CH_3OH
- 2) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- 3) HCOOH
- 4) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$

14. Сколько литров водорода потребуются для образования 10,2 г этилового спирта из ацетальдегида, если выход продукта реакции составляет 80%?

- 1) 6,2 л
- 2) 3,1 л
- 3) 12,75 л
- 4) 11,2 л

Приведем пример заданий для письменной контрольной работы (II).

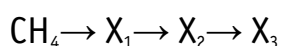
1. Дайте названия органическим соединениям по химическим формулам с использованием тривиальной или международной систематической номенклатуры:

- а) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$
- б) $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$
- в) $\text{CH}_3\text{-CH}(\text{NH}_2)\text{-COOH}$
- г) $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$
- д) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{HC=O}$
- е) $\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$

2. Составьте полные и сокращенные структурные формулы органических веществ отдельных классов по их названиям в соответствии с международной номенклатурой:

- а) метилбензол
- б) анилин
- в) 3-метилбутаналь
- г) циклогексен
- д) бутадиен-1,2
- е) 2-метилпропанол-1
- ж) бутин-1
- з) аминокислота

3. Составьте уравнения химических реакций согласно схеме превращений:



Укажите тип и механизм реакции, назовите образовавшиеся вещества.

4. Определите молекулярную формулу вещества, содержащего 37,5% углерода, 50% кислорода и 12,5% водорода. Относительная плотность паров этого вещества по водороду равна 16.

5. Сколько литров водорода потребуется для образования 10,2 г этилового спирта из ацетальдегида, если выход продукта реакции составляет 80%?

2.2.2. Кейсы

Кейсы используются в качестве оценочного средства в разделе 8 прикладного модуля, их содержание определяется с учетом профессиональной направленности образовательной программы СПО. Примеры возможных тем кейсов:

- 1. Потепление климата и высвобождение газовых гидратов со дна океана.
- 2. Будущие материалы для авиа-, машино- и приборостроения.
- 3. Новые материалы для солнечных батарей.
- 4. Лекарства на основе растительных препаратов.
- 5. Химические элементы в жизни человека.
- 6. Водородная энергетика.

Приведем примеры кейсов по химии (автор Голубева Инна Борисовна, учитель химии, <https://urok.1sept.ru/articles/636947>).

Кейс №1. «Хлор в жизни человека»

В Японии объединенными силами Национального института здоровья и Префектурного университета Сидзуоки было проведено исследование. Ученые выяснили, что естественные органические вещества вступают в реакцию хлорированной водой из-под крана, образуя опасные соединения, которые

могут служить причиной рака. Такие соединения называются МХ, то есть «Мутаген икс» или «Неизвестный мутаген».

Задания:

1. Предложите способы уменьшения вреда от употребления хлорированной питьевой воды на организм человека.

2. Исходя из своей жизненной практики, приблизительно рассчитайте, сколько хлорированной воды вы используете в течение дня и для каких целей?

3. Какие органы человека больше всего страдают от воздействия хлора?

4. Как влияет хлорированная вода на человека при купании?

5. Найдите дополнительную информацию о замене хлора при обеззараживании воды.

6. Исследуйте различные товары бытовой химии в своём доме. Составьте список хлорсодержащих соединений, укажите меры безопасности при работе с ними.

Кейс №2. «Водородомобили – шаг в будущее»

Автомобили Honda FCX Clarity на водородных топливных элементах ездят по дорогам Европы с 2009 года. В 2011 году Honda присоединилась к европейскому партнерству экологичной энергии (Clean Energy Partnership), после чего вывела на первый план производство экологически чистых автомобилей. Ана Пятм Московском Международном автосалоне ВАЗ представил свою новинку «Лада-Антэл» с баллонами водорода и кислорода.

Задания:

1. Почему многие автомобильные компании разрабатывают автомобили, работающие на водородном топливе?

2. Как выхлопные газы автомобилей, работающих на углеводородном топливе, влияют на здоровье человека?

3. Какие «+» и «-» вы видите у водородомобилей? 4. Найдите дополнительную информацию об их устройстве.

5. Если в вашей семье или у ваших знакомых есть автомобили, подсчитайте, сколько приблизительно литров бензина, газа какой марки используете ежедневно.

6. Какие вещества и в каком количестве могут находиться в выхлопных газах ваших автомобилей?

2.2.3. Учебно-исследовательский проект

Учебно-исследовательский проект является основным способом оценки результатов обучения, сформированных у обучающихся в ходе освоения прикладного модуля химии в разделах 9.1. и 9.2. Исследование их химический анализ объектов биосферы/техносферы (с учетом будущей профессиональной деятельности).

Приведем пример проектного задания, работ над которым начинается с начала раздела, а детальное выполнение заданий в группе и оформление результатов проектной деятельности производится в конце изучения раздела.

Общая тема проекта, приведенная ниже, в дальнейшем декомпозируется по факетному принципу в зависимости от получаемой обучающимися специальности (профессии), а также каждая группа может рассмотреть более углубленно один из обязательных содержательных компонентов (подтем) проекта.

Название проекта: составление проекта цветника/сада/огорода в зависимости от состава проанализированных почв.

Проблема исследования: определение возможности разбивки цветника в соответствии с дизайнерским запросом и необходимости адаптации дизайнерского проекта почвенными климатическими условиями на основании исследования химического состава почв предложенного участка.

Цель проекта: определить влияние химического состава почв на предложенном участке на ассортимент растений, рекомендованных к посадке для реализации выбранного дизайнерского проекта.

Задачи проекта:

1) исследовать химический состав, структуру, кислотность почвы на предложенном участке;

2) исследовать инсоляцию отведенного для цветника участка;

3) предложить меры по улучшению качества почвы путем внесения различных удобрений и добавок на предложенном участке в случае необходимости;

4) определить ассортимент растений в соответствии с выявленными особенностями исследованного участка и дизайнерским запросом;

5) составить посадочную ведомость;

6) подготовить и публично представить презентацию по теме проекта в команде.

Результаты обучения:

– определять перечень необходимых исследований химического состава почвы участка для составления или адаптации ранее разработанного проекта цветника;

– описывать зависимость ассортимента растений от качества предложенной почвы для обустройства цветника;

– способность использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности (ОК–2);

–способностьэффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде (ОК–4).

Результат проектной работы обучающегося:

–макет/видеоматериал/печатные средства/3D-модели космической технологии; презентация результатов исследования на профессиональных конкурсах.

Форма представления результатов проектной работы:

–защита проекта с использованием средств визуализации и демонстрации продукта (/макета/видеоматериала/печатных средств/3D-модели (при наличии)).

Возможные варианты тем проектов:

1. Исследование состава минеральной воды и рекомендации по ее использованию.

2. Исследование разрушающего действия природной воды на строительные материалы.

3. Составление проекта цветника/огорода/сада в зависимости от состава проанализированных почв в соответствии с дизайнерским запросом (монохромный цветник, цветник однолетних, многолетних, декоративный огорода др.).

4. Составление сбалансированного меню на день (неделю) в зависимости от содержания химических макро и микроэлементов в продуктах питания.

5. Исследование качества питьевой воды.

6. Исследование проб воды на предмет устранения жесткости.

7. Устранение жесткости воды в сельскохозяйственной деятельности.

8. Контроль качества технической воды разных видов в соответствии с методиками по ГОСТ.

9. Создание декоративной штукатурки.

10. Пигменты в изделиях из стекла.

11. Исследование разрушающего действия воды на строительные материалы.

12. Оценка состояния воздуха рабочей зоны специалиста (технолога, строителя и т.п., с учетом области профессиональной деятельности) в соответствии с нормативными документами

2.3. Оценочные средства промежуточной аттестации по дисциплине «Химия»

Промежуточная аттестация по дисциплине «Химия» проводится в форме экзамена. Каждый экзаменационный билет состоит из трех заданий: 1)

теоретическое задание в виде вопроса из теоретического содержания основного и прикладного модулей; 2) практическое задание (составление уравнений химических реакций с участием неорганических или органических веществ, в т.ч. цепочек превращений и качественных реакций обнаружения; химических формул неорганических и органических веществ, в т.ч. структурных; задания по номенклатуре неорганических и органических веществ; оценка изменения скорости химической реакции и направления смещения равновесия с использованием принципа Ле-Шателье; оценка химического состава и обоснование применимости объекта био- или техносферы и т.п.); 3) расчетная задача (расчеты по уравнению химических реакций, расчет массовой доли (массы) химического элемента (соединения) в молекуле (смеси); определение простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %); расчеты тепловых эффектов химических реакций; расчеты зависимости скорости химической реакции от концентрации и температуры и т.п.).

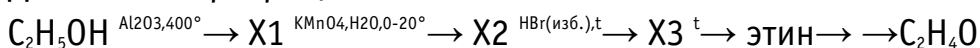
Приведем пример экзаменационного билета.

Задание 1.

Какой раствор используют для качественной реакции определения хлоридов, бромидов, йодидов? Напишите уравнения реакции и обоснуйте ответ.

Задание 2.

Дана схема превращений.



Пропишите все реакции и определите вещества X1, X2, X3.

Задание 3.

Определите массовые доли химических элементов в оксиде алюминия Al_2O_3 и выразите их в процентах.

Заключение

Таким образом, фонд оценочных средств по дисциплине «Химия» состоит из оценочных средств текущего, рубежного (тематического) контроля и заданий промежуточной аттестации.

В учебно-методическом комплексе приведены примеры заданий, которые являются модельными. Каждый преподаватель, в свою очередь, в рамках своей методической деятельности сам проектирует и разрабатывает средства обучения и контроля, а также выбирает методы и организационные формы исходя из организационно-педагогических условий образовательного процесса, собственного опыта, уровня подготовленности и мотивации студентов.

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



УТВЕРЖДАЮ:
Декан ФДП и СПО
А.С. Емельянова
« 16 » марта 2023 г.

Фонд оценочных средств
Для учебной дисциплины
ПД. 03 «Биология»

Специальность **19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения**

Форма обучения очная

Факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального обучения

Фонд оценочных средств для учебной дисциплины «Биология» рассмотрен и одобрен на заседании предметно-цикловой комиссии общеобразовательного цикла естественно-научных дисциплин ФДП и СПО

Протокол №8 от «16» марта 2023г.

Председатель предметно-цикловой комиссии



/ А.С. Емельянова /

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1. Паспорт оценочных средств по дисциплине «Биология» | 4 |
| 2. Оценочные средства по дисциплине «Биология» | 18 |
| 2.1. Оценочные средства текущего контроля по дисциплине «Биология» | 18 |
| 2.1.1. Задания, направленные на систематизацию и обобщение теоретической информации..... | 18 |
| 2.1.2. Задания, направленные на формирование или проверку знаний..... | 22 |
| 2.1.3. Задания, направленные на формирование умений и навыков | 26 |
| 2.2. Оценочные средства рубежного (тематического) контроля по дисциплине «Биология» | 42 |
| 2.3. Оценочные средства промежуточной аттестации по дисциплине «Биология» | 52 |

1. Паспорт оценочных средств по дисциплине «Биология»

Оценочные средства по биологии предназначены для проведения текущего, рубежного (тематического) контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Контроль и оценка результатов обучения осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Результаты обучения определяют, что обучающиеся должны знать, понимать и демонстрировать по завершении изучения дисциплины.

Для формирования, контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины используется система оценочных мероприятий, представляющая собой комплекс учебных мероприятий, согласованных с результатами обучения и сформулированных с учетом ФГОС СОО (предметные результаты по дисциплине) и ФГОС СПО.

Система оценочных мероприятий, спроектированная по дисциплине «Биология», представлена в паспорте оценочных средств (таблица 1).

Таблица 1
Паспорт оценочных средств по дисциплине «Биология»

| | |
|---|---|
| Раздел 1 | Клетка – структурно-функциональная единица живого |
| Результаты обучения | Характеризовать структурно-функциональную организацию клетки на основе наблюдения |
| Оценочное мероприятие рубежного (тематического) контроля | Контрольная работа “Молекулярный уровень организации живого” |

| Тема | Результаты обучения по темам | Оценочные мероприятия текущего контроля | Оценочные средства |
|--|---|--|---|
| Тема 1.1 Биология как наука | Описывать методы исследования на молекулярном и клеточном уровне | 1. Заполнение таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками 2. Заполнение таблицы «Вклад ученых в развитие биологии» | 1. Таблицы с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками 2. Таблица «Вклад ученых в развитие биологии» |
| Тема 1.2 Общая характеристика жизни | Характеризовать уровни живой материи Описывать методы исследования на молекулярном и клеточном уровне | Заполнение сравнительной таблицы сходства и различий живого и не живого | Сравнительная таблица сходства и различий живого и не живого |
| Тема 1.3 Биологически важные химические соединения | Характеризовать строение и свойства основных биомолекул Проводить наблюдение изменений функционирования биополимеров | 1. Фронтальный опрос Подготовка устных сообщений с презентацией 2. Выполнение и защита лабораторных работ: «Определение витамина С в продуктах питания», | 1. Перечень вопросов к фронтальному опросу 2. Отчеты по лабораторным работам |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | «Гидрофильно-гидрофобные свойства липидов» | |
| Тема 1.4 Структурно-функциональная организация клеток | Различать существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы Проводить наблюдение клеточных структур и их изменений с помощью микроскопа | 1. Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции 2. Разработка ментальной карты по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах 3. Выполнение и защита лабораторных работ: «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)», «Проницаемость мембраны (плазмолиз, деплазмолиз)» | 1. Перечень вопросов к оцениваемой дискуссии 2. Ментальная карта по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини группах 3. Отчеты по лабораторным работам |
| Тема 1.5 Структурно-функциональные факторы наследственности | Различать существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы Определять последовательность нуклеотидов ДНК и РНК | 1. Фронтальный опрос 2. Разработка глоссария 3. Решение задач на определение последовательности нуклеотидов | 1. Перечень вопросов к фронтальному опросу 2. Глоссарий с определенным перечнем терминов 3. Задачи на определение последовательности нуклеотидов |
| Тема 1.6 Процессы матричного синтеза | Характеризовать процессы матричного синтеза Определять последовательность аминокислот в молекуле белка Интерпретировать структуру и функциональность белка в случае изменения последовательности | 1. Фронтальный опрос 2. Тест «Процессы матричного синтеза» 3. Решение задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка 4. Решение задач на определение последовательности аминокислот в | 1. Перечень вопросов к фронтальному опросу 2. Вопросы для теста 3. Задачи на определение последовательности аминокислот в молекуле белка 4. Задачи на определение |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | нуклеотидов ДНК | молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК | последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК |
| Тема 1.7 Неклеточные формы жизни | Различать существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы | 1. Фронтальный опрос 2. Подготовка устных сообщений с презентацией (Вирусные и бактериальные заболевания. Общие принципы использования лекарственных веществ. Особенности применения антибиотиков) | 1. Перечень вопросов к фронтальному опросу 2. Презентация и устное сообщение, согласно перечню тем |
| Тема 1.8 Обмен веществ и превращение энергии в клетке | Описывать основные энергетические и пластические процессы клетки (обмен веществ, хемо-, фотосинтез) | 1. Фронтальный опрос 2. Заполнение сравнительной таблицы характеристик типов обмена веществ | 1. Перечень вопросов к фронтальному опросу 2. Сравнительная таблица характеристик типов обмена веществ |
| Тема 1.9 Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз | Характеризовать жизненный цикл клетки | 1. Обсуждение по вопросам лекции 2. Разработка ленты времени жизненного цикла | 1. Перечень вопросов для обсуждения 2. Лента времени жизненного цикла |

| | |
|---|---|
| Раздел 2 | Строение и функции организма |
| Результаты обучения | Прогнозировать возникновение признаков в ходе индивидуального развития и размножения организмов |
| Оценочное мероприятие рубежного (тематического) контроля | Контрольная работа “Строение и функции организма” |

| Тема | Результаты обучения по темам | Оценочные мероприятия текущего контроля | Оценочные средства |
|---|---|--|--|
| Тема 2.1 Строение организма | Описывать строение и взаимосвязь частей многоклеточного организма | 1. Оцениваемая дискуссия 2. Разработка ментальной карты тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций 3. Подготовка и представление устных сообщений с презентацией (иммунитет, инфекционные заболевания, эпидемии, вакцинация) | 1. Перечень вопросов к оцениваемой дискуссии 2. Ментальная карта тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций 3. Презентация и устное сообщение согласно перечню тем |
| Тема 2.2 Формы размножения организмов | Характеризовать способы размножения | 1. Фронтальный опрос 2. Заполнение таблицы с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов | 1. Перечень вопросов к фронтальному опросу 2. Таблица с краткой характеристикой и примерами форм размножения организмов |
| Тема 2.3 Онтогенез животных и человека | Описывать стадии онтогенеза животных и человека | 1. Разработка ленты времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам 2. Тест/опрос | 1. Лента времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам 2. Вопросы для теста/Перечень вопросов к опросу |
| Тема 2.4 Онтогенез растений | Описывать стадии онтогенеза растений разных отделов | Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные) | Схемы жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные) |

| | | | |
|---|---|---|--|
| Тема 2.5 Основные понятия генетики | Описывать закономерности наследственности и изменчивости | 1. Разработка глоссария 2. Тест | 1. Глоссарий, с определенным перечнем терминов 2. Вопросы для теста |
| Тема 2.6 Закономерности наследования | Описывать закономерности наследственности и изменчивости Определять вероятность возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании | 1. Фронтальный опрос 2. Тест по вопросам лекции 3. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания | 1. Перечень вопросов к фронтальному опросу 2. Вопросы для теста 3. Задачи на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании, составление генотипических схем скрещивания |
| Тема 2.7 Взаимодействие генов | Описывать закономерности наследственности и изменчивости Определять вероятность возникновения наследственных признаков при различных взаимодействиях генов | 1. Тест 2. Разработка глоссария 3. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания | 1. Вопросы для теста 2. Глоссарий с определенным перечнем терминов 3. Задачи на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов, составление генотипических схем скрещивания |
| Тема 2.8 Сцепленное наследование признаков | Описывать закономерности наследственности и изменчивости Определять вероятность возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании | 1. Тест 2. Разработка глоссария 3. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, составление генотипических схем скрещивания | 1. Вопросы для теста 2. Глоссарий, с определенным перечнем терминов 3. Задачи на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании, |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | | составление генотипических схем скрещивания |
| Тема 2.9 Генетика пола | Описывать закономерности наследственности и изменчивости Определять возможное возникновение наследственных признаков | 1. Тест 2. Разработка глоссария 3. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания | 1. Вопросы для теста 2. Глоссарий, с определенным перечнем терминов 3. Задачи на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом, составление генотипических схем скрещивания |
| Тема 2.10 Генетика человека | Описывать закономерности наследственности и изменчивости Определять возможное возникновение наследственных признаков | 1. Тест 2. Разработка глоссария 3. Решение задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека, составление генотипических схем скрещивания 4. Подготовка устных сообщений с презентацией о наследственных заболеваниях человека | 1. Вопросы для теста 2. Глоссарий, с определенным перечнем терминов 3. Задачи на определение вероятности возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека, составление генотипических схем скрещивания 4. Презентация и устное сообщение, согласно перечню тем |
| Тема 2.11 Закономерности изменчивости | Описывать закономерности наследственности и изменчивости Определять тип мутации при передаче наследственных признаков | 1. Тест 2. Решение задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания (по группам) | 1. Вопросы для теста 2. Задачи на определение типа мутации при передаче наследственных признаков, составление генотипических схем скрещивания (по группам) |

| | | | |
|-------------------------------------|---|--|--|
| Тема 2.12 Селекция организмов | Описывать закономерности наследственности и изменчивости Определять возможное возникновение наследственных признаков | 1. Тест 2. Разработка глоссария 3. Решение задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания | 1. Вопросы для теста 2. Глоссарий с определенным перечнем терминов 3. Задачи на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции, составление генотипических схем скрещивания |
|-------------------------------------|---|--|--|

| | |
|---|---|
| Раздел 3 | Теория эволюции |
| Результат обучения | Аргументировать необходимость сохранения многообразия организмов с целью бережного отношения к окружающей среде |
| Оценочное мероприятие рубежного (тематического) контроля | Контрольная работа “Теоретические аспекты эволюции жизни на Земле” |

| Тема | | Результаты обучения по темам | Оценочные мероприятия текущего контроля | Оценочные средства |
|---------------------------------------|--|--|---|--|
| Тема 3.1 История эволюционного учения | | Характеризовать предпосылки и движущие силы возникновения многообразия видов | 1. Фронтальный опрос 2. Разработка ленты времени развития эволюционного учения | 1. Перечень вопросов к фронтальному опросу 2. Лента времени развития эволюционного учения |
| Тема 3.2 Микроэволюция | | Характеризовать предпосылки и движущие силы возникновения многообразия видов | 1. Фронтальный опрос 2. Составление глоссария | 1. Перечень вопросов к фронтальному опросу 2. Глоссарий с определенным перечнем терминов |

| | | | | |
|---|--|--|---|---|
| Тема 3.3 Макроэволюция | | Характеризовать предпосылки и движущие силы возникновения многообразия видов | 1. Оцениваемая дискуссия 2. Разработка глоссария терминов | 1. Перечень вопросов к оцениваемой дискуссии 2. Глоссарий с определенным перечнем терминов |
| Тема 3.4 Возникновение и развитие жизни на Земле | | Характеризовать предпосылки и движущие силы возникновения многообразия видов | 1. Фронтальный опрос 2. Подготовка и представление устного сообщения и ленты времени возникновения и развития животного и растительного мира | 1. Перечень вопросов к фронтальному опросу 2. Лента времени возникновения и развития животного и растительного мира и устное сообщение |
| Тема 3.5 Происхождение человека – антропогенез | | Характеризовать предпосылки и движущие силы возникновения многообразия видов | 1. Фронтальный опрос 2. Разработка лент времени и ментальных карт на выбор: “Эволюция современного человека”, “Время и пути расселения человека по планете”, “Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека”, “Человеческие расы”, обсуждение | 1. Перечень вопросов к фронтальному опросу 2. Лента времени или ментальная карта на выбор из перечня |

| | |
|---|---|
| Раздел 4 | Экология |
| Результат обучения | Аргументировать необходимость сохранения многообразия организмов с целью бережного отношения к окружающей среде |
| Оценочное мероприятие рубежного (тематического) контроля | Контрольная работа “Теоретические аспекты экологии” |

| Тема | Результаты обучения по темам | Оценочные мероприятия текущего контроля | Оценочные средства |
|--|---|---|---|
| Тема 4.1 Экологические факторы и среды жизни | Описывать связь между организмом и средой его обитания | Тест по экологическим факторам и средам жизни организмов | Вопросы для теста |
| Тема 4.2 Популяция, сообщества, экосистемы | Описывать связь между организмом и средой его обитания Устанавливать связь структуры и свойств экосистем | 1. Составление схем круговорота веществ, используя материалы лекции 2. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии | 1. Схемы круговорота веществ, используя материалы лекции 2. Практико-ориентированные расчетные задания по переносу вещества и энергии в экосистемах с составлением трофических цепей и пирамид биомассы и энергии |
| Тема 4.3 Биосфера - глобальная экологическая система | Описывать связь между организмом и средой его обитания Устанавливать связь между структурами биосферы | 1. Оцениваемая дискуссия 2. Тест 3. Решение практико-ориентированных расчетных задач на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания | 1. Перечень вопросов к оцениваемой дискуссии 2. Вопросы для теста 3. Практико-ориентированные расчетные задачи на определение площади насаждений для снижения концентрации углекислого газа в атмосфере своего региона проживания |
| Тема 4.4 Влияние антропогенных факторов на биосферу | Описывать глобальные и региональные экологические проблемы и пути их минимизации Предлагать способы действия по безопасному поведению и снижению влияния человека на | 1. Тест 2. Решение практико-ориентированных расчетных заданий по сохранению природных ресурсов своего региона проживания | 1. Вопросы для теста 2. Практико-ориентированные расчетные задания по сохранению природных ресурсов своего региона проживания |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | природную среду Выбирать меры для сохранения биоразнообразия | | |
| Тема 4.5 Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека | Интерпретировать результаты проведенного биоэкологического эксперимента с использованием количественных методов | <ol style="list-style-type: none"> 1. Оцениваемая дискуссия 2. Выполнения практических заданий: "Определение суточного рациона питания", "Создание индивидуальной памятки по организации рациональной физической активности" 3. Выполнение лабораторной работы на выбор: "Умственная работоспособность", "Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)" | <ol style="list-style-type: none"> 1. Перечень вопросов к оцениваемой дискуссии 2. Задания практических работ 3. Отчет по лабораторной работе |

| | |
|---|--|
| Раздел 5 | Биология в жизни |
| Результат обучения | Анализировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий |
| Оценочное мероприятие рубежного (тематического) контроля | Представление результатов решения кейсов (выступление с презентацией) |

| Тема | Результаты обучения по темам | Оценочные мероприятия текущего контроля | Оценочные средства |
|---|--|---|---------------------------|
| Тема 5.1 Биотехнологии в жизни каждого | Анализировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий | Выполнение кейса на анализ информации о научных достижениях в области генетических технологий, клеточной инженерии, пищевых биотехнологий | Задание кейса |
| Тема 5.2.1 Биотехнологии в медицине и фармации | Анализировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий | Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий в медицине и фармации | Задание кейса |
| Тема 5.2.2 Биотехнологии и животные | Анализировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий | Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий с использованием животных, применение продуктов биотехнологии в жизни человека | Задание кейса |
| Тема 5.2.3 Биотехнологии и растения | Анализировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий | Выполнение кейса на анализ информации о развитии биотехнологий с использованием растений | Задание кейса |
| Тема 5.2.4 Биотехнологии в промышленности | Анализировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий | Выполнение кейса на анализ информации о развитии промышленной биотехнологий | Задание кейса |
| Тема 5.2.5 Социально-этические аспекты биотехнологий | Анализировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий | Выполнение кейса на анализ информации об этических аспектах развития биотехнологий | Задание кейса |

| | |
|---|--|
| Раздел 6 | Биоэкологические исследования |
| Результат обучения | Выявлять причинно-следственные связи между биологическими объектами, процессами и явлениями путем исследований на живых объектах |
| Оценочное мероприятие рубежного (тематического) контроля | Представление результатов выполнения учебно-исследовательских проектов (выступление с презентацией) |

| Тема | Результаты обучения по темам | Оценочные мероприятия текущего контроля | Оценочные средства |
|---|--|---|--|
| Тема 6.1 Основные методы биоэкологических исследований | Описывать методы биоэкологических исследований Планировать биоэкологический эксперимент | Выполнение лабораторных работ на выбор в минигруппах: 1. Влияние температуры на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток 2. Влияние углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток 3. Сочетанное влияние температуры и углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток | Отчет о выполнении учебно-исследовательского проекта |
| Тема 6.2 Биоэкологический эксперимент | Проводить биоэкологический эксперимент Планировать биоэкологический эксперимент Интерпретировать результаты проведенного биоэкологического | Выполнение учебно-исследовательского проекта на выбор: 1. Оценка качества атмосферного воздуха 2. Оценка качества почв методом фитотестирования 3. Оценка качества вод поверхностных | Отчет о выполнении учебно-исследовательского проекта |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | эксперимента с использованием количественных методов | водоемов по органолептическим и физико-химическим свойствам 4. Влияние ПАВ на рост и развитие семян высших растений 5. Влияние солевого загрязнения на рост и развитие семян высших растений | |
|--|--|--|--|

2. Оценочные средства по дисциплине «Биология»

Оценочные мероприятия текущего контроля (типы):

Задания, направленные на систематизацию и обобщение теоретической информации:

- заполнение таблиц
- разработка ленты времени
- разработка глоссария
- разработка ментальной карты

Задания, направленные на формирование или проверку знаний:

- тест
- оцениваемая дискуссия
- фронтальный опрос
- обсуждение по вопросам лекции (встречается у нас только 1 раз)
- устные сообщения с презентацией

Задания, направленные на формирование практических умений и навыков

- лабораторная работа
- решение задач
- практико-ориентированные расчетные задания
- кейс на анализ информации
- учебно-исследовательский проект

2.1. Оценочные средства текущего контроля по дисциплине «Биология»

Текущий контроль результатов обучения можно осуществлять различными методами и с помощью различных оценочных средств. По дисциплине «Биология» в качестве средств текущего контроля применяются задания в тестовой форме; таблицы; визуализация теоретического материала в формате ленты времени и ментальных карт; решение кейсов и другие оценочные материалы. Ниже приведем примеры некоторых из них.

2.1.1. Задания, направленные на систематизацию и обобщение теоретической информации

1. Заполнение таблицы

| | |
|----------------------------|--|
| Название темы | Биология как наука |
| Результат обучения по теме | Описывать методы исследования на молекулярном и клеточном уровне |
| Общие компетенции | ОК 02 |

Формулировка задания: заполните таблицу “Вклад ученых в развитие биологии”, указав ученого, временной период работы над открытием и дайте краткую характеристику открытия, используя материал лекций, учебника, иные источники информации.

Таблица – Вклад ученых в развитие биологии

| Ученый | Временной период | Краткая характеристика работы ученого |
|--------|------------------|---------------------------------------|
| | | |
| | | |

Критерии оценивания задания:

“5” - таблица выполнена в полном объеме

“4” - в ходе заполнения таблицы материал отражен не полностью, имеются незначительные неточности, недочеты

“3” - в ходе заполнения таблицы материал отражен не полностью, имеются значительные неточности, недочеты

“2” - таблица отражает менее 50% материала или не выполнена

2. Разработка ленты времени

| | |
|----------------------------|---|
| Название темы | Онтогенез животных и человека |
| Результат обучения по теме | Описывать стадии онтогенеза животных и человека |
| Общие компетенции | ОК 02, ОК 04 |

Формулировка задания: создайте ленту времени, отражающую этапы онтогенеза отдельной группы животных или человека с краткой характеристикой. Названия стадий должны быть расположены в хронологическом порядке, оснащены кратким описанием основных изменений, приложены рисунки. Задание выполняется в малых группах (3-4 человека)

3. Разработка ментальной карты

| | |
|----------------------------|---|
| Название темы | Строение организма |
| Результат обучения по теме | Описывать строение и взаимосвязь частей многоклеточного организма |
| Общие компетенции | ОК 02, ОК 04 |

Формулировка задания: составьте ментальные карты по классификации тканей, органов и систем органов. В карте отразите особенности строения, функций объектов. Вы можете объединять объекты по выполняемой функции или по системе органов.

При выполнении студенты распределяются на малые группы (по 2-человека). Задание является профессионально-ориентированным. Студенты, обучающиеся профессии/специальности связанной с объектом изучения "Растения" разрабатывают ментальную карту по строению организма растений (группы можно разделить по отделам растений: моховидные, плауновидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные). Студенты, обучающиеся профессии/специальности связанной с объектом изучения "Животные" разрабатывают ментальную карту по строению организма животных (группы можно разделить по типам и классам животных. Типы: кишечнополостные, плоские черви, круглые черви, кольчатые черви, моллюски, членистоногие. Классы: хрящевые рыбы, лопастеперые рыбы, амфибии, пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие). Студенты, обучающиеся профессии/специальности связанной с объектом изучения "Человек" разрабатывают ментальную карту по строению организма человека.

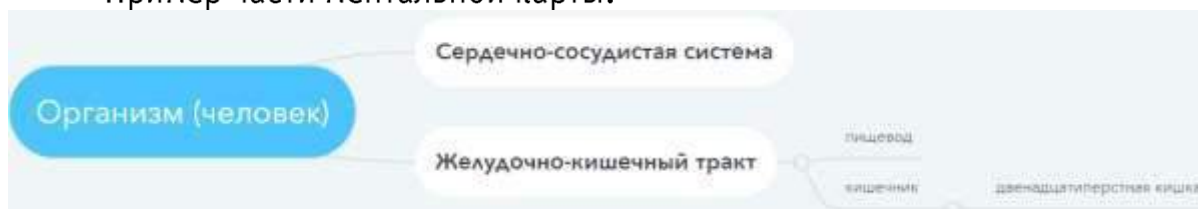
При разработке рекомендуем использовать инструменты:

<https://www.mindmeister.com>

<https://app.mindmup.com>

или другого инструмента для создания ментальных карт.

Пример части ментальной карты:



Критерии оценивания ментальной карты:

«5» -8- 9 баллов; «4» -7 баллов; «3» - 5 баллов

| | 3 балла | 2 балла | 1 балл |
|--|--|---|---|
| Содержание | Информация представлена в полном объеме | Информация представлена, но имеются неточности | Информация представлена частично |
| Графическое оформление карты | Многоступенчатая карта с добавлением картинок, знаков. Использование разных цветов на определенных ветвях. | Многоступенчатая карта | Простой «паучок» |
| Лексико-грамматическое оформление | Карта не содержит ошибок и опечаток | Карта не содержит грубых грамматических ошибок или опечаток, которые бы отвлекали внимание читателя от содержания | Карта содержит так много грубых грамматических ошибок и опечаток, что ее содержание трудно воспринимается |

4. Разработка глоссария

| | |
|-----------------------------------|--|
| Название темы | Основные понятия генетики |
| Результат обучения по теме | Описывать закономерности наследственности и изменчивости |
| Общие компетенции | ОК 02 |

Формулировка задания: составьте глоссарий с определениями по теме “Основные понятия генетика”, используя материалы лекций, учебники, словари.

Примерный перечень терминов:

Альтернативные признаки
 Аллельные гены
 Неаллельные гены
 Доминантный признак
 Рецессивный признак
 Гомозиготный организм
 Гетерозиготный организм
 Генотип
 Фенотип
 Дигибридное скрещивание
 Чистая линия
 Гибрид

Наследственность
 Изменчивость

2.1.2. Задания, направленные на формирование или проверку знаний

1. Фронтальный опрос

| | |
|----------------------------|--|
| Название темы | История эволюционного учения |
| Результат обучения по теме | Характеризовать предпосылки и движущие силы возникновения многообразия видов |
| Общие компетенции | ОК 02, ОК 04 |

Примерный перечень вопросов к фронтальному опросу

1. Каковы сильные и слабые стороны системы органического мира К. Линнея?
2. Сформулируйте основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка.
3. Перечислите предпосылки возникновения дарвинизма
4. Перечислите основные положения синтетической теории эволюции

Критерии оценивания:

«5» - ответ полный, развернутый

«4» - ответ достаточно полный, но есть неточности

«3» - ответ краткий или с грубыми ошибками

«2» - ответ неверный или отсутствует

2. Подготовка устных сообщений с презентацией

| | |
|----------------------------|---|
| Название темы | Генетика человека |
| Результат обучения по теме | Описывать закономерности наследственности и изменчивости Определять возможное возникновение наследственных признаков |
| Общие компетенции | ОК 01, ОК 02 |

Формулировка задания: подготовьте устное сообщение и презентацию об одном наследственном заболевании из перечня. Работа выполняется в парах. В структуре сообщения и презентации необходимо отразить:

1. Название заболевания
2. Типизация заболевания
 - а. А) геномное / генное / полигенное / хромосомное
 - б. Б) аутосомно-доминантное / аутосомно-рецессивное / сцепленное с полом
3. Сущность мутации (на клеточном уровне)
4. Клинические проявления заболевания
5. Частота встречаемости
6. Диагностика
7. Источники информации.

Примерный перечень наследственных заболеваний человека

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------|
| 1. Синдром Энгельмана | Синдром «кошачьего крика» |
| Муковисцидоз | 8.2 Серповидноклеточная анемия |
| · Синдром Пирсона | Нейрофиброматоз |
| Синдром Дауна, | 9.3 Дальтонизм |
| · Синдром Клайнфельтера, | Гемофилия |
| Синдром Шерешевского Тернера, | 10. Фенилкетонурия |
| 4. Синдром Эдвардса, | 11. |
| 5. | 12. |
| 6.- | 13. |
| 7. | |

Чек-лист для оценки презентации

Оцените презентацию по следующим критериям:

| | Элементы содержания | Наличие | Отсутствие |
|-----|--|---------|------------|
| 1. | Титульный слайд | | |
| 1.1 | Название заболевания | | |
| 1.2 | Сведения об авторах | | |
| 2. | Дана полная типизация заболевания | | |
| 3. | Показана сущность мутации | | |
| 4. | Описаны клинические проявления заболевания | | |
| 5. | Указана частота встречаемость | | |
| 6. | Описана диагностика | | |
| 7. | Указаны источники информации | | |
| 8. | Соблюдение единого стиля презентации | | |
| 9. | Материал был интересен | | |
| 10 | Материал был полезен | | |

Диалог-перевод беседе в диалекте преподавателя.

В 2-4 балла, как бы повторения тем презентаций, преподавателю рекомендуется

10-8 баллов «4» - определить конкретные темы среди групп учащихся.

7-6 баллов «3»

Менее 6 баллов или отсутствие работы - «2»

3. Оцениваемая дискуссия

| | |
|----------------------------|--|
| Название темы | Биосфера - глобальная экологическая система |
| Результат обучения по теме | Описывать связь между организмом и средой его обитания Устанавливать связь между структурами биосферы |
| Общие компетенции | ОК 01, ОК 02, ОК 07 |

Примерный перечень вопросов к оцениваемой дискуссии

1. Глобальное потепление: миф или реальность? Что вам известно о данном явлении? Какие факты существования или отсутствия глобального потепления вам известны?
2. Объясните, какие факторы ограничивают распространение жизни в атмосфере, литосфере, гидросфере.
3. Как можно охарактеризовать исторические изменения роли человека в биосфере?
4. В чём состоит ценность охраны биоразнообразия? Что приводит к сокращению биологического разнообразия? Почему для человечества важно не допустить обеднения биоразнообразия?

Критерии оценивания:

«5» – Активное участие в дискуссии. Высказывание соответствует заданной теме, характеризуется высокой информативностью и оригинальностью, аргументы подкреплены убедительными примерами.

«4» – Достаточно активное участие в дискуссии. Допускается незначительное отклонение от темы дискуссии. Высказывание носит отчасти тривиальный, поверхностный характер. Не все аргументы подкреплены примерами.

«3» – Пассивное участие в дискуссии. Высказывание характеризуется низкой информативностью, стереотипностью, не отражает полного понимания темы дискуссии. Аргументы сформулированы абстрактно. Примеры отсутствуют.

«2» – Пассивное участие в дискуссии. Высказывание не соответствует заданной теме, отсутствуют аргументы в пользу какой-либо точки зрения.

Дополнительные сведения для преподавателя.

Дискуссию модерировает преподаватель. В начале дискуссии он задает слушателям несколько ключевых острых вопросов, побуждая их вступить в обсуждение. Далее постепенно в ходе дискуссии обсуждаются все поставленные вопросы, участники высказывают свое мнение.

4. Обсуждение по вопросам лекции

| | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| Название темы | Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз |
| Результат обучения по теме | Характеризовать жизненный цикл клетки |
| Общие компетенции | ОК 02, ОК 04 |

Примерный перечень вопросов для обсуждения

1. Какие изменения в клетке предшествуют делению?
2. Охарактеризуйте фазы митоза и кратко расскажите, как происходит этот процесс.
3. В чем заключается биологическое значение митоза?

4. Чем мейоз отличается от митоза?
5. В чем заключается биологическое значение мейоза?

5. Тест

| | |
|-----------------------------------|---|
| Название темы | Взаимодействие генов |
| Результат обучения по теме | Описывать закономерности наследственности и изменчивости Определять вероятность возникновения наследственных признаков при различных взаимодействиях генов |
| Общие компетенции | ОК 01, ОК 02 |

Пример тестового задания

1. К взаимодействиям аллельных генов не относят:
 - 1) эпистаз, полимерию, модифицирующее действие генов
 - 2) кооперацию, множественный аллелизм
 - 3) сверхдоминирование, комплементарность
 - 4) кодоминирование, промежуточное доминирование
2. Проявление у гетерозигот признаков, детерминируемых двумя аллелями наблюдается при:
 - 1) сверхдоминировании
 - 2) эпистазе
 - 3) кодоминировании
 - 4) олимерии
3. Наследование четвертой группы крови относят к типу взаимодействия:
 - 1) кодоминирование
 - 2) сверхдоминирование
 - 3) полное доминирование
 - 4) промежуточное доминирование
4. Наследование шиншилловой окраски у кроликов контролируется тремя аллелями: A_a и aH . Каждая особь является носителем только двух из них. Это пример:
 - 1) комплементарности
 - 2) кооперации
 - 3) множественного аллелизма
 - 4) полимерии
5. Появление новообразований при совместном действии двух доминантных неаллельных генов, когда в гомозиготном или в гетерозиготном состоянии развивается новый признак, наблюдается при:
 - 1) комплементарности
 - 2) кооперации
 - 3) полном доминировании
 - 4) действии генов-модификаторов
6. Если один доминантный ген подавляет действие другого доминантного гена, то - это пример:
 - 1) рецессивного эпистаза
 - 2) полимерии

- 3) доминантного эпистаза
- 4) множественного аллелизма

| Номер вопроса | Правильный ответ |
|---------------|------------------|
| 1 | 1 |
| 2 | 3 |
| 3 | 1 |
| 4 | 3 |
| 5 | 2 |
| 6 | 3 |

2.1.3. Задания, направленные на формирование умений и навыков

1. Лабораторная работа

При изучении дисциплины “Биология” предусмотрено выполнение лабораторных работ:

Тема 1.3. Биологически важные химические соединения: Лабораторная работа “Определение витамина С в продуктах питания”; Лабораторная работа «Гидрофильно-гидрофобные свойства липидов».

Тема 1.4. Структурно-функциональная организация клеток: Лабораторная работа «Строение клетки (растения, животные, грибы) и клеточные включения (крахмал, каротиноиды, хлоропласты, хромопласты)»; Лабораторная работа «Проницаемость мембраны (плазмолиз, деплазмолиз)».

Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека: Лабораторная работа на выбор: «Умственная работоспособность» или «Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)»

Тема 6.1. Основные методы биоэкологических исследований

Лабораторная работа на выбор по мини группам: «Влияние температуры на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток»; «Влияние углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток»; «Сочетанное влияние температуры и углеводов на роста и физиологическую активность дрожжевых клеток»

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: микроскопы, секундомер, тонометр, лабораторная посуда (пробирки, подставки для пробирок, пинцеты, песок, ступки с пестиками, предметные и покровные стекла, стеклянные палочки, препаровальные иглы, фильтровальная бумага (салфетки), стаканы) гипертонический раствор хлорида натрия, 3%-ный раствор пероксида водорода, раствор йода в йодистом калии, глицерин, клубни картофеля, лист элодеи канадской, плод рябины обыкновенной (рябины или томата), лук репчатый, разведенные в воде дрожжи).

Приведем пример лабораторной работы

| | |
|-----------------------------------|---|
| Название темы | Структурно-функциональная организация клеток |
| Результат обучения по теме | Различать существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы Проводить наблюдение клеточных структур и их изменений с помощью микроскопа |
| Общие компетенции | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |

Лабораторная работа «Строение растительной, животной, грибной клетки»

Цель работы: закрепить умение готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом, находить особенности строения клеток различных организмов, сравнивать их между собой.

1. Вопросы для допуска к лабораторной работе.

1. Назовите основные части микроскопа и опишите их функции.
2. Что такое предметное и покровное стекла? Для чего они нужны?
3. Перечислите основные правила работы с микроскопом.

2. Проведение опытов

| Оборудование и посуда | Материалы и реактивы |
|-------------------------------------|------------------------------|
| 1. Микроскопы | 1. Вода |
| 2. Предметные и покровные стекла | 2. Разведенные в воде дрожжи |
| 3. Стеклянные палочки | 3. Лук репчатый |
| 4. Стаканы | |
| 5. Фильтровальная бумага (салфетка) | |
| 6. Стерильный шпатель | |

| Алгоритм проведения работы | Вопросы и задания |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ● 1. Изучение строения растительной клетки <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Снять с внутренней поверхности мясистой чешуи луковицы тонкую пленку – эпидерму; <ul style="list-style-type: none"> ● 1.2. Поместить кусочек эпидермы на предметное стекло в каплю воды; ● 1.3. Накрыть объект покровным стеклом; ● 1.4. Рассмотреть клетки эпидермы под различным увеличением микроскопа | <p>Определите форму клеток,</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Найдите ядро, вакуоли, оболочку клетки. ● Зарисуйте несколько клеток эпидермы, обозначив на рисунке: цитоплазму, ядро, вакуоли, оболочку клетки |

| | |
|---|--|
| <p>2. Изучение строения животной клетки 2.1. Провести стерильным шпателем с легким нажимом по нёбу или по деснам; 2.2. Нанести капельку слюны на предметное стекло и накрыть ее покровным стеклом; 2.3. Рассмотреть препарат при большом увеличении с прикрытой диафрагмой конденсатора.</p> | <p>Рассмотрите на кончике шпателя в капельке слюны слущенные клетки эпителия Рассмотрите на препарате отдельные крупные плоские клетки неправильной формы. Большая часть клеток мертвые, поэтому в них хорошо заметно ядро.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Зарисуйте несколько клеток, обозначьте ядро и цитоплазму. |
| <p>3. Изучение строения клетки дрожжей (грибы) 3.1. Поместить стеклянной палочкой каплю раствора с дрожжами на предметное стекло; 3.2. Накрыть ее покровным стеклом. Если есть излишки жидкости, удалите ее с помощью фильтровальной бумаги (салфетки); 3.3. Рассмотреть препарат под микроскопом</p> | <p>Найдите дрожжевую клетку, рассмотрите ее форму и отдельные части. Зарисуйте несколько клеток, сделайте подписи.</p> |

Итоговая контрольная часть лабораторной работы (выполнить письменно):

1. Из каких основных частей состоит любая клетка?
2. Что общего имеется в строении растительной и животной клеток?
3. Чем различаются эти клетки?
4. Чем объяснить, что, будучи устроенными по единому плану, клетки весьма разнообразны по форме и размерам?

2. Практико-ориентированные расчетные задания

| | |
|----------------------------|--|
| Название темы | Популяция, сообщества, экосистемы |
| Результат обучения по теме | <p>Описывать связь между организмом и средой его обитания Устанавливать связь структуры и свойств экосистем</p> |
| Общие компетенции | ОК 01, ОК 02, ОК 07 |

Название задания: Расчет срока истощения природных ресурсов

Фабула: Развитие человеческого общества невозможно без взаимодействия с природой. До некоторого времени отрицательные последствия хозяйственной и иной деятельности человека компенсировали способностью природных систем к самовосстановлению. Но к середине двадцатого столетия ситуация изменилась: окружающая природная среда уже не в состоянии компенсировать полностью последствия воздействия роста численности людей и расширения производства. Загрязнены вода, воздух, растения, выпадают кислотные дожди, эрозия выводит почвы и сельскохозяйственного оборота, полярные льды тают из-за потепления климата, исчезают многие виды животных и растений, население приобретает хронические заболевания, растёт смертность. Существующие сейчас интенсивность антропогенного воздействия ведёт нашу планету к истощению и деградации.

Задание: Оцените срок истощения природного ресурса, если известен уровень добычи ресурса в текущем году, а потребление ресурсов в последующие годы будет возрастать с заданной скоростью прироста ежегодного потребления. Какой природный

ресурс имеет самый долгий срок исчерпаемости и какой – наименьший?

Информация, необходимая для решения:

Таблица 1

| Ресурс | Запас ресурса Q, млрд. т | Добыча ресурса q, млрд т /год | Прирост объема потребления ресурса TP, % в год |
|----------------|--------------------------|-------------------------------|--|
| Каменный уголь | 6800 | 3,9 | 2 |
| Природный газ | 280 | 1,7 | 1,5 |
| Нефть | 250 | 3,5 | 2 |
| Железо | 12000 | 0,79 | 2,5 |
| Фосфор | 40 | 0,023 | 1,8 |
| Медь | 0,60 | 0,008 | 1,7 |
| Цинк | 0,24 | 0,006 | 1,3 |
| Свинец | 0,15 | 0,004 | 2,2 |
| Алюминий | 12 | 0,016 | 1,6 |
| Уран | 300 | 0,2 | 2 |

Для расчета воспользоваться формулой суммы членов ряда геометрической прогрессии

$$Q = \frac{((1 + \frac{TP}{100})^t - 1) \cdot q}{\frac{TP}{100}} \quad (1)$$

где Q – запас ресурсов, q – годовая добыча ресурса, TP – прирост потребления ресурса, t – число лет.

Логарифмирование выражения для Q дает следующую формулу для расчета срока исчерпания ресурса

$$t = \frac{\ln(\frac{Q \cdot TP}{q \cdot 100} + 1)}{\ln(1 + \frac{TP}{100})} \quad (2)$$

3. Решение задач

| | |
|---------------|-----------------------------|
| Название темы | Закономерности наследования |
|---------------|-----------------------------|

| | |
|-----------------------------------|---|
| Результат обучения по теме | Описывать закономерности наследственности и изменчивости Определять вероятность возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании |
| Общие компетенции | ОК 02, ОК 04 |

Формулировка задания: решите задачи, составив схемы скрещивания

Задание является профессионально-ориентированным. Задачи для студентов подбираются в соответствии с объектом изучения “Растения”, “Животные” или “Человек”.

Пример задач для студентов, обучающиеся профессии/специальности связанной с объектом изучения “Человек”:

Задача 1. У человека альбинизм и способность преимущественно владеть левой рукой – рецессивные признаки, наследующиеся независимо. Каковы генотипы родителей с нормальной пигментацией и владеющих правой рукой, если у них родился ребенок альбинос и левша?

Задача 2. У человека праворукость доминирует над леворукостью, кареглазость над голубоглазостью. Голубоглазый правша женился на кареглазой правше. У них родилось двое детей – кареглазый левша и голубоглазый правша. От второго брака этого же мужчины с кареглазой правшой родилось девять кареглазых детей, оказавшихся правшами. Определить генотипы мужчины и обеих женщин.

Задача 3. У Пети и Саши карие глаза, а у их сестры Маши – голубые. Мама этих детей голубоглазая, хотя ее родители имели карие глаза. Какой признак доминирует? Какой цвет глаз у папы? Напишите генотипы всех перечисленных лиц.

Критерии оценивания

“5” - все ответы верны

“4” - допущена одна ошибка

“3” - допущены 2 ошибки

“2” допущены 3 и более ошибок или работа не выполнена

4. Кейс на анализ информации

| | |
|-----------------------------------|--|
| Название темы | Биотехнологии в медицине и фармации |
| Результат обучения по теме | Анализировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий |
| Общие компетенции | ОК 01, ОК 02, ОК 04 |

Кейсы используются в качестве оценочного мероприятия в разделе 5 “Биология в жизни”, который является прикладным модулем и состоит из двух частей. Тема 5.17 “Биотехнологии в жизни каждого” изучаются независимо от профессий/специальностей обучающихся, тема 2 является профессионально направленной и подбираются в зависимости и профессиональной направленности.

Приведем пример кейса к Теме 5.2.1. “Биотехнологии в медицине и фармации”

Формулировка задания:

Биотехнология — комплексная наука, направленная на получение целевого продукта, с помощью биообъектов микробного, растительного и животного происхождения.

Медицинская биотехнология – отрасль, цель которой создание диагностических, профилактических и лечебных препаратов, она изучает возможности использования микроорганизмов, для получения аминокислот, витаминов, ферментов, антибиотиков, органических кислот.

Сахарный диабет – это заболевание обмена веществ, при котором в организме не хватает инсулина, а в крови повышается содержание сахара. Содержание сахара в крови необходимо для нормального функционирования клеток. Инсулин, который вырабатывает поджелудочная железа, обеспечивает проникновение глюкозы в клетки, но иногда происходит сбой выработки инсулина и клетка не получает необходимого питания, а сахар накапливается в крови. Это приводит к возникновению сахарного диабета разных типов, один из которых является инсулинозависимым. При таком типе сахарного диабета заболевший должен всю жизнь вводить себе инъекции инсулина.

По данным статистики, в 2014 г. Количество больных сахарным диабетом в Российской Федерации составило 387 млн человек. По некоторым данным эта цифра каждый год увеличивается на 5%.

Задание: найдите и проанализируйте различные источники информации (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет и другие) по теме кейса. Ответьте на вопрос на основе найденных данных: С чем связан рост заболеваемости сахарным диабетом среди взрослого населения и омоложение заболевания? Какие меры профилактики сахарного диабета можно реализовать в повседневной жизни каждому из нас? Как развивалось производство инсулина и с какими этическими нормами при этом сталкивались ученые?

Подготовьте устное сообщение с презентацией, в котором необходимо отразить:

1. Сахарный диабет – причины, симптомы, диагностика и лечение;
2. Распространенность сахарного диабета среди населения своего региона за последние три года, проанализировав научные публикации и статистическую отчетность (в том числе отчеты Государственного реестра сахарного диабета);
3. Распространенность сахарного диабета среди населения Российской Федерации за последние три года, проанализировав научные публикации и статистическую отчетность (в том числе отчеты Государственного реестра сахарного диабета);
4. Предполагаемые причины изменения заболеваемости сахарным диабетом и их обоснование;
5. Возможные профилактические мероприятия;
4. Методы получения инсулина;
5. Отрадите этические аспекты использования биотехнологий при производстве инсулина.

Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований:

| | |
|------------------|---|
| Общие требования | <ol style="list-style-type: none">1. Презентация должна начинаться с титульного слайда, где указывается тема, сведения об авторе и т.п.2. На слайдах необходимо размещать только тезисы, ключевые слова, графические материалы (схемы, рисунки, таблицы, фото и т.п.). |
|------------------|---|

| | |
|--------------------------|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> Использовать единый стиль оформления. Количество слайдов должно быть достаточным для раскрытия темы, но не более 20-ти. |
| Шрифты | <ol style="list-style-type: none"> Следует использовать стандартные, широко распространенные шрифты, такие как Arial, Tahoma, Verdana, TimesNewRoman, Calibri и др.; Размер шрифта для заголовков – не менее 24, для информации не менее 18. Не рекомендуется использовать разные типы шрифтов в одной презентации. Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание. Не злоупотреблять прописными буквами. |
| Фон | <ol style="list-style-type: none"> Желательно использовать однотонный фон неярких пастельных тонов. Для фона предпочтительны холодные тона. |
| Использование цвета | <ol style="list-style-type: none"> На одном слайде рекомендуется использовать не более 3-х цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста. Для фона и текста использовать контрастные цвета. |
| Представление информации | <ol style="list-style-type: none"> Рекомендуется использовать короткие слова и предложения. Минимизировать количество предлогов, наречий, прилагательных. Заголовки должны привлекать внимание аудитории. |
| Объем информации | Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений. |

5. Учебно-исследовательский проект

| | |
|-----------------------------------|---|
| Название темы | Биоэкологический эксперимент |
| Результат обучения по теме | Проводить биоэкологический эксперимент Планировать биоэкологический эксперимент Интерпретировать результаты проведенного биоэкологического эксперимента с использованием количественных методов |
| Общие компетенции | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 07 |

Учебно-исследовательский проект является основным способом оценки результатов обучения, сформированных у обучающихся в ходе освоения раздела 6 “Биоэкологические исследования”.

Среди различных технологий проектное обучение обладает рядом преимуществ: позволяет обучающемуся самостоятельно (при консультативной поддержке преподавателя) добывать знания, работая с

многочисленными источниками информации, приборами и лабораторным оборудованием, и одновременно в деловом общении с одноклассниками развивать коммуникативные умения и навыки.

Для учебно-исследовательского проекта в рамках биологии наиболее оптимальна групповая форма работы над проектом.

Темы учебно-исследовательского проекта, приведенные ниже, являются примерными и могут быть модернизированы под региональные особенности и с учетом получаемой учащимися профессией (специальностью):

Примерные тематики учебно-исследовательского проекта:

1. Оценка качества атмосферного воздуха
2. Оценка качества почв методом фитотестирования
3. Оценка качества вод поверхностных водоемов по органолептическим и физико-химическим свойствам
4. Влияние ПАВ на рост и развитие семян высших растений
5. Влияние солевого загрязнения на рост и развитие семян высших растений.

Структура учебно-исследовательского проекта включает пять основных этапов.

Основные шаги первого этапа выполнения проекта: обоснование актуальности выбранной темы, выявление проблемы исследования, формулирование гипотезы, постановка цели и задач исследования, выбор методов исследования, выбор точек отбора проб на территории исследования, определение формы представления результатов исследования, определение этапов и составление плана исследования.

Второй этап включает в себя подготовку необходимой посуды и материала для эксперимента, проведение эксперимента, периодическую проверку течения эксперимента/ сбор материала в выбранных точках отбора проб.

В период третьего этапа проведения биоэкологического исследования, обучающиеся получают первичные экспериментальные данные, проводят статистическую обработку полученных данных, проводят анализ различных источников информации в рамках темы проекта.

На четвертом этапе, обучающиеся выявляют закономерности между исследуемыми объектами, процессами и явлениями, формулируют выводы и разрабатывают прогнозы, проводят оценку качества исследуемого объекта по результатам биоэкологического анализа.

На завершающем этапе проводится оформление результатов выполнения учебно-исследовательского проекта в соответствии с заданными требованиями и представление результатов на защите проекта.

Приведем пример описания этапов выполнения учебно-исследовательского проекта:

Уважаемые студенты! В рамках проекта вам необходимо пройти пять

этапов работы над учебно-исследовательским проектом от выбора темы до публичной защиты полученного результата.

На первом этапе:

- сформировать команду проекта (2-3 человека);
- выбрать тему учебно исследовательского проекта;
- обосновать актуальность выбранной темы;
- выявить проблемы исследования, сформулировать гипотезу;
- подобрать методы исследования в рамках своего проекта;
- выбрать точки отбора проб на территории исследования
- сформулировать цели и задачи исследования;
- составить плана исследования.

На втором этапе:

- подготовить необходимую посуду и материала для эксперимента;
- провести эксперимента, периодически проверяя его течение (при длительной постановке опыта)/ собрать материал в выбранных точках отбора проб.

На третьем этапе:

- получить первичные экспериментальные данные;
- провести статистическую обработку полученных данных;

На четвертом этапе:

- выявить закономерности,
- сформулировать выводы и дать прогноз или оценку качества исследуемого объекта по результатам биоэкологического анализа.

На завершающем этапе:

- оформить результаты выполнения учебно-исследовательского проекта в соответствии с заданными требованиями;
- подготовить устное сообщение и презентацию;
- представить результаты выполнения учебно-исследовательского проекта на защите.

Пример выполнения проекта:

Название проекта: Оценка качества атмосферного воздуха по хвое сосны обыкновенной.

Проблема исследования: определение источников загрязнения воздуха на территории населенного пункта на основании проведения экспресс-оценки качества воздуха по состоянию хвои сосны обыкновенной с определением класса загрязнения воздуха.

Цель проекта: определить зоны разной степени загрязнения, с указанием источника (источников) загрязнения.

Задачи проекта:

1. Выбрать территорию исследования и точки отбора материала;
2. Провести оценку повреждения и усыхания хвои;

3. Определить класс загрязнения воздуха;
4. Разработать карту загрязнения воздуха, на которой отметить зоны разной степени загрязнения воздуха и источники загрязнения;
5. Подготовить и публично защитить результаты проекта в команде.

Результат проектной работы обучающегося:

Карта степени загрязненности атмосферного воздуха на территории исследования с указанием источников загрязнения; презентация результатов исследования.

Форма представления результатов проектной работы:

Защита проекта с использованием средств визуализации и демонстрации продукта.

Выполнение проекта:

Вопросы для допуска к проектной работе

1. Сформулировать цель планируемого эксперимента.
2. Какие показатели используются для оценки качества атмосферного воздуха по состоянию хвои.
3. Какие источники загрязнения атмосферного воздуха есть в вашем районе проживания.
4. Перечислить основные этапы определения чистоты атмосферного воздуха по состоянию хвои.
5. Какие классы повреждения хвои используются в данной методике?
6. Перечислите и охарактеризуйте классы усыхания хвои.
7. Какие классы загрязнения воздуха выделяют?
8. Опишите правила отбора материала.
9. Какие загрязнители вызывают повреждения хвои?
10. Как определить продолжительность жизни (максимальный возраст) хвои?
11. От чего зависит выбор расстояния между точками исследования?
12. Хвою какого года необходимо собрать для проведения оценки состояния атмосферного воздуха?

Этапы проведения работы:

1. Подготовительный:

- выбор территории и точек исследования;
- сбор материала;

2. Камеральная обработка собранного материала.

1. Выбрать точки исследования, примерно 4 – 5. Точки должны находится на одной линии по мере удаления от потенциального источника загрязнения в вашей местности – населенного пункта, промышленного предприятия или автомагистрали. Желательно располагать точки по линии преобладающих ветров – в ту сторону, в которую ветер сносит потенциальные загрязняющие вещества.

Расстояние между точками зависит от мощности источника загрязнения. Если это большой населенный пункт с промышленными предприятиями и многочисленным автотранспортом, то расстояние между точками могут быть в пределах 1 км (дальняя площадка будет удалена от города на 5 км). Если это небольшая котельная, то расстояние между площадками может составлять 400 – 800 метров. Если это автотрасса, то 20 – 200 метров (в зависимости от потока автотранспорта).

2. В каждой точке обследования необходимо отобрать молодые деревья, высотой 1-1,5 м с боковыми побегами не менее 8.

3. Описать вытоптанность участка, присвоив соответствующий балл (1 – вытаптывания нет; 2 – вытоптаны тропы; 3 – осталось немного травы вокруг деревьев; 4 – нет ни травы, ни кустарничков). При вытоптанности территории, оцениваемой баллами 3 или 4 оценка атмосферного загрязнения не возможна.

4. На высоте своего роста собрать с каждого дерева (1 дерево в одной точке) по 30 хвоинок (суммарно 150 хвоинок). Хвоинки должны быть в возрасте 2 лет, то есть надо брать образцы хвои с побегов второго года жизни – для всех точек одинаково рис.1.



Рис.1. Части ветви хвойного дерева служащие биоиндикаторами

5. Оценить продолжительность жизни хвои на ветви, с которой отбираются хвоинки, по охвоенным участкам осевых побегов в соответствии с рисунком 2.

Полный возраст хвои определяется числом участков осевых побегов с полностью сохраненной хвоей плюс доля сохраненной хвои на следующем за ним участке.

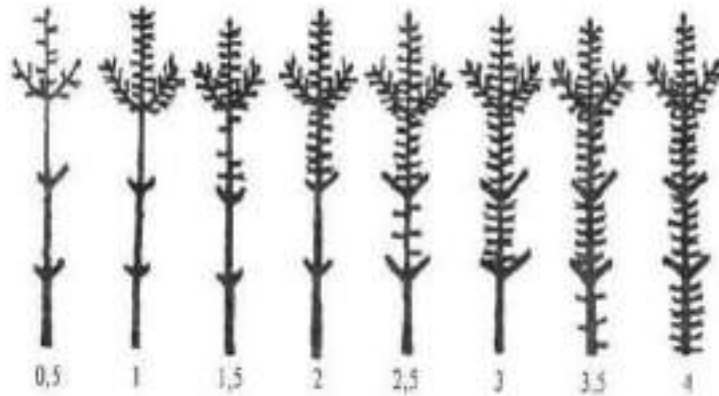


Рис. 2. Схема определения продолжительности жизни хвои сосны

6. Пробу с каждой точки надо поместить в отдельный пакет (лучше бумажный) и сразу подписать его (указывается дата; точка отбора; степень вытоптанности участка; продолжительность жизни хвои на ветке, откуда берутся хвоинки).

2. Проведение опытов

2.1. Алгоритм определения классов повреждения и усыхания хвои

| Оборудование и посуда | Материал |
|-------------------------------------|--|
| 1. Лупа | 1. Хвоя сосны в возрасте 2 лет, не менее 30 штук |
| 2. Линейка или миллиметровая бумага | |

| Алгоритм проведения опыта | Вопросы и задания |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> Осмотреть хвою при помощи лупы. Разделить всю хвою на соответствующие классы по признакам повреждения и усыхания согласно оценочной таблице 1 и рисунку 1. Подсчитать количество поврежденных хвоинок в каждом классе. Подсчитать количество хвоинок с признаками усыхания по классам. | <ol style="list-style-type: none"> Занести данные по количеству поврежденных хвоинок в таблицу 2. Занести данные по количеству хвоинок с признаками усыхания в таблицу 3. Рассчитать процент поврежденных и хвоинок с признаками усыхания относительно общего количества собранных хвоинок. |

оценочная таблица

Оценка повреждения и усыхания хвои

Таблица 1

| Класс повреждения / класс усыхания | Виды повреждений хвои | Характеристика усыхания хвои |
|------------------------------------|--|--|
| КП 1 / КУ 1 | Хвоинка без пятен | Нет сухих участков |
| КП 2 / КУ 1 | Хвоинка с небольшим числом мелких пятен | Нет сухих участков |
| КП 3 / КУ 2 | Хвоинка с большим числом черных и желтых пятен | Усох кончик 2-5 мм |
| - / КУ 3 | - | Усохла 1/3 хвоинки |
| - / КУ 4 | - | Усохло более половины хвоинки или вся хвоинка желтая и сухая |

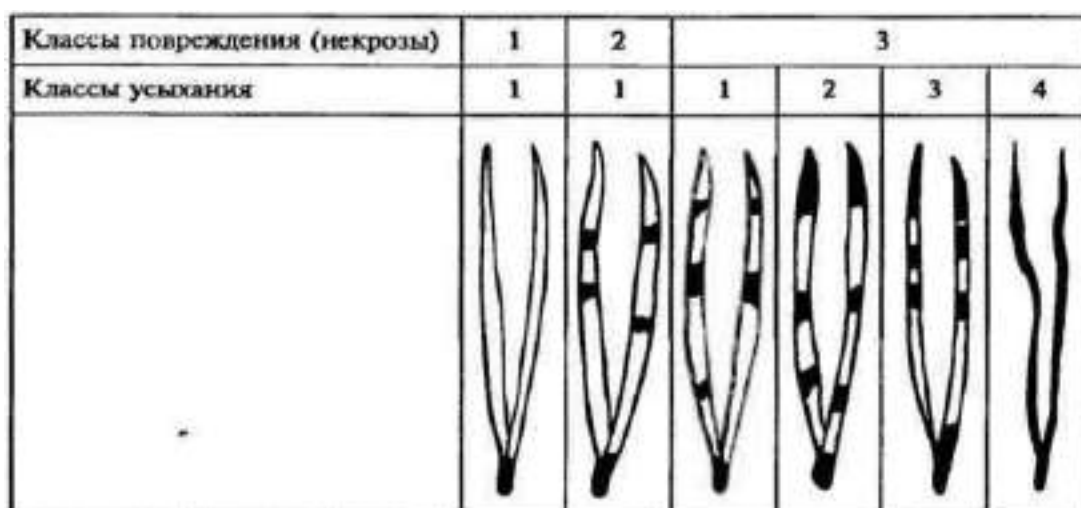


Рис. 3. Классы повреждения и усыхания хвои

3. Обработка результатов опытов

Таблица 2

Определение класса повреждения хвои

| Класс повреждения хвои | КП 1 | | КП 2 | | КП 3 | |
|------------------------|-------------------|---|---|---|--|---|
| | шт. | % | шт. | % | шт. | % |
| Номер дерева | Хвоинки без пятен | | Хвоинки с небольшим числом мелких пятен | | Хвоинка с большим числом черных и желтых пятен | |
| 1 | | | | | | |

| | | | | | | |
|------------------------|--|--|--|--|--|--|
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| Место отбора материала | | | | | | |

Вывод: ___ % хвоинок – без пятен, на ___ % небольшое число мелких пятен желтого цвета, у ___ % много пятен по всей длине. Таким образом, доминирует ___ класс повреждения хвои.

Таблица 3

Определение класса усыхания хвои

| Класс повреждения хвои | КУ 1 | | КУ 2 | | КУ 3 | | КУ 4 | |
|------------------------|------------------------------|---|-------------------------------|---|--------------------|---|--|---|
| | шт. | % | шт. | % | шт. | % | шт. | % |
| Номер дерева | У хвоинки нет сухих участков | | Усох кончик хвоинки на 2-5 мм | | Усохла 1/3 хвоинки | | Усохло более половины хвоинки или вся хвоинка желтая и сухая | |
| 1 | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | |
| Место отбора материала | | | | | | | | |

Вывод: ___ % хвоинок отсутствуют сухие участки, у ___ % усох кончик хвоинки, у ___ % усохла треть хвоинки, ___ % хвоинок – полностью сухие. Таким образом, доминирует ___ класс повреждения хвои.

Сделайте вывод о чистоте воздуха на исследуемой территории по таблице 4.

Класс чистоты воздуха определяется при пересечении класса повреждения хвои на побегах 2 года жизни и максимального возраста хвои на ветке.

Таблица 4.

Определение класса загрязнения воздуха

| Максимальный возраст хвои | Класс повреждения хвои на побегах 2-го года жизни | | |
|---------------------------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 |
| | | | |

| | | | |
|---|----|--------|----------|
| 4 | I | I – II | III |
| 3 | I | II | III – IV |
| 2 | II | III | IV |
| 2 | – | IV | IV – V |
| 1 | – | IV | V – VI |
| 1 | – | – | VI |

Условные обозначения класса загрязнения воздуха: I – идеально чистый; II – чистый; III – относительно чистый («норма»); IV – загрязненный («тревога»); V – грязный («опасно»); VI – очень грязный («вредно»), (–) не возможные сочетания.

4. Завершающий этап: Разработка карты степени загрязненности атмосферного воздуха на территории исследования с указанием источников загрязнения; презентация результатов исследования. Подготовка устного сообщения и презентации по результатам проведенного исследования.

Требования к устному сообщению:

- продолжительность: до 10 мин;
- структура: краткая актуальность исследования, гипотеза, цель, задачи, объекты и методы, полученные результаты и их обсуждение (представление продукта), выводы.

Требования к структуре презентации:

1. Титульный слайд. В верхней части слайда необходимо отразить информацию об образовательной организации, в которой проводилось исследование. В центральной части слайде указывается тема учебно-исследовательского проекта. в нижней части справа указываются участники проекта, выполнявшие работу;
2. Актуальность;
3. Гипотеза, цель, задачи;
4. Объекты и методы исследования (могут быть разбиты на два слайда и более);
5. Результаты исследований. Могут быть представлены в виде рисунков, графиков, фотографий, таблиц, которые должны иметь сквозную нумерацию и название. количество слайдов зависит от объема материала, но не должно превышать отведенного времени на сообщение. Можно представлять материал не в полном объеме, а только самые важные моменты;
6. Выводы;
7. Заключительный (“Благодарю за внимание” или “Спасибо за

внимание”).

Для создания качественной презентации необходимо соблюдать ряд требований:

| | |
|--------------------------|--|
| Общие требования | <ol style="list-style-type: none">5. Презентация должна начинаться с титульного слайда, где указывается тема, сведения об авторе и т.п.6. На слайдах необходимо размещать только тезисы, ключевые слова, графические материалы (схемы, рисунки, таблицы, фото и т.п.).7. Использовать единый стиль оформления.8. Количество слайдов должно быть достаточным для раскрытия темы, но не более 20-ти. |
| Шрифты | <ol style="list-style-type: none">6. Следует использовать стандартные, широко распространенные шрифты, такие как Arial, Tahoma, Verdana, Times New Roman, Calibri и др.;7. Размер шрифта для заголовков – не менее 24, для информации не менее 18.8. Не рекомендуется использовать разные типы шрифтов в одной презентации.9. Для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание.10. Не злоупотреблять прописными буквами. |
| Фон | <ol style="list-style-type: none">3. Желательно использовать однотонный фон неярких пастельных тонов.4. Для фона предпочтительны холодные тона. |
| Использование цвета | <ol style="list-style-type: none">3. На одном слайде рекомендуется использовать не более 3-х цветов: один для фона, один для заголовка, один для текста.4. Для фона и текста использовать контрастные цвета. |
| Представление информации | <ol style="list-style-type: none">4. Рекомендуется использовать короткие слова и предложения.5. Минимизировать количество предлогов, наречий, прилагательных.6. Заголовки должны привлекать внимание аудитории. |
| Объем информации | <p>Не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.</p> |

2.2. Оценочные средства рубежного (тематического) контроля по дисциплине «Биология»

Рубежный контроль по дисциплине «Биология» проводится в форме контрольных работ на отдельных занятиях после завершения изучения первого, второго, третьего и четвертого разделов. После завершения пятого раздела рубежный контроль проводится в форме защиты кейса: представления результатов решения кейсов (выступление с презентацией). Рубежный контроль шестого раздела проводится в форме защиты проекта: представления результатов выполнения учебно-исследовательского проекта (выступление с презентацией).

Приведем примеры заданий для каждого типа рубежного контроля.

1. Контрольная работа “Молекулярный уровень организации живого”.

В результате освоения первого раздела “Клетка – структурно-функциональная единица живого” обучающиеся смогут:

- характеризовать строение и функции основных биополимеров, клетки и ее структурных элементов;
- определять результаты изменения генетического кода в процессах матричного синтеза;
- организовывать наблюдение биологических объектов на молекулярном и клеточном уровне.

Контрольная работа представляет собой задания в тестовой форме различного уровня сложности: “низкий”, “средний” и “высокий”. В зависимости от типа и трудности задания его выполнение оценивается разным числом баллов. Выполнение каждого задания “низкого” уровня сложности оценивается 1 баллом. За выполнение заданий “среднего” уровня сложности в зависимости от полноты и правильности ответа присваивается до 2 баллов.

К заданию “высокого” уровня сложности относится решение задач. При правильном решении заданий “высокого” уровня присваивается 3 балла.

Задания всех уровней сложности проверяются автоматически.

Распределение заданий по уровням сложности представлено в следующей таблице:

| Уровень сложности задания | Балл | Процентное содержание заданий | Тип вопросов |
|---------------------------|------|-------------------------------|---|
| Низкий | 1 | 65% | - задания с выбором одного правильного ответа |
| Средний | 2 | 15% | - множественный выбор; |

| | | | |
|---------|---|-----|--|
| | | | - вопросы на упорядочивание или установление правильной последовательности |
| Высокий | 3 | 20% | - ситуационные задачи или вопросы предусматривающие развернутый ответ |

Критерии оценивания рубежной контрольной работы:

| Оценка | Процент выполнения |
|-----------------------|--------------------|
| “отлично” | 85-100% |
| “хорошо” | 70-84% |
| “удовлетворительно” | 50-69% |
| “неудовлетворительно” | менее 49% |

1. Азотистое основание аденин в молекуле ДНК комплементарно...

- 1) гуанину;
- 2) цитозину;
- 3) урацилу;
- 4) **тимину.**

2. К пуриновым азотистым основаниям относятся...

- 1) **аденин и гуанин;**
- 2) гуанин и цитозин;
- 3) цитозин и урацил;
- 4) урацил и аденин.

3. Выберите функцию иРНК?

- 1) хранение генетической информации;
- 2) транспорт аминокислоты в рибосому;
- 3) входит в состав рибосом;
- 4) **перенос генетической информации от ДНК к рибосоме.**

4. Клетки эукариот не содержат...

- 1) лизосом;
- 2) **рибосом;**
- 3) мезосом.;
- 4) комплекса Гольджи.

5. Клетки прокариот содержат...

- 1) клеточный центр;
- 2) эндоплазматическую сеть;
- 3) **рибосомы и мезосомы;**
- 4) комплекс Гольджи и лизосомы.

6. Какие органоиды встречаются только в растительных клетках?

- 1) эндоплазматическая сеть;
- 2) **пластиды;**
- 3) митохондрии;
- 4) комплекс Гольджи.

7. В метафазной хромосоме выделяют...

- 1) плечи и центросому;
- 2) центросому и центриоли;
- 3) центриоли и центромеру;
- 4) **центромеру и плечи.**

8. К автотрофам относятся...

- 1) вирусы;
- 2) **хемотрофные бактерии;**
- 3) грибы;
- 4) паразитические бактерии.

9. Транскрипция – это...

- 1) связывание аминокислоты с тРНК;
- 2) перенос аминокислоты в рибосому;
- 3) удвоение молекулы ДНК;
- 4) **синтез иРНК на матрице ДНК.**

10. Если кодирующая белок часть гена содержит 6000 пар нуклеотидов, то сколько аминокислот в кодируемой молекуле белка?

- 1) 100; 2) 500; 3) 1000; 4) **2000.**

11. Какие из перечисленных болезней, вызываются вирусами?

- а) туберкулез и дифтерия;
- б) Дифтерия и СПИД;
- в) **СПИД и грипп;**
- г) грипп и туберкулез;

12. В результате первого деления мейоза происходит:

- а) увеличение набора хромосом;
- б) уменьшение набора хромосом;**
- в) сохранение исходного набора хромосом.

13. Что происходит в анафазе II мейоза?

- 1) спирализация хромосом;
- 2) расхождение к полюсам двухроматидных хромосом;
- 3) расхождение к полюсам хроматид;**
- 4) расположение хромосом в плоскости экватора клетки.

14. Установите соответствие

| Органоид | Функция |
|----------------|----------------------------------|
| 1) рибосома | А) переваривание отмерших клеток |
| 2) хлоропласты | Б) фотосинтез |
| 3) лизосомы | В) синтез белка |
| 4) центриоли | Г) образование веретена деления |

Эталон: 1-В; 2-Б; 3-А; 4-Г

15. Выберите химические элементы клетки, которые входят в состав органических веществ:

- 1) кальций;
- 2) **углерод;**
- 3) цинк;
- 4) **водород**
кислород
- б) медь;**
азот
- 7) .

16. Установите соответствие

| Группы аминокислот | Представители |
|--------------------|-------------------------|
| 1. Нейтральные | А) глутаминовая кислота |
| 2. Кислые | Б) лизин |

| | |
|-------------|-----------|
| 3. Основные | В) аланин |
|-------------|-----------|

Эталон: 1-В; 2-А; 3-Б

17. В молекуле ДНК нуклеотиды, содержащие аденин, составляют 10%. Сколько процентов в данной молекуле нуклеотидов, содержащих цитозин?

- 1)10;
- 2)20;
- 3)30;
- 4)**40**.

18. В молекуле РНК нуклеотиды, содержащие урацил, составляют – 30% и аденин – 40%. Сколько процентов адениловых нуклеотидов содержится в цепи ДНК, комплементарной той, на которой синтезировалась эта РНК?

- 1)0;2)
- 30;**3)3**
- 5;4)40

19. Участок молекулы ДНК состоит из 60 пар нуклеотидов. Определите длину этого участка (расстояние между нуклеотидами в ДНК составляет 0,34 нм)

- 1)20,4;**
- 2)24;3)
- 10,2;4)3
- 0.

20. Фрагмент молекулы ДНК содержит 1230 нуклеотидных остатков. Сколько аминокислот будет входить в состав белка?

- 1)205;2
-)410;3)**
- 408;4)3
- 60.

2. Защита кейсов: представление результатов решения кейсов.

Защита кейса является рубежным контролем по пятому разделу “Биология в жизни”, в результате изучения которого обучающиеся смогут:

– анализировать этические аспекты современных исследований в области биотехнологии и генетических технологий.

Для защиты кейсов обучающимся необходимо в рамках ВСР подготовить устное сообщение по результатам решения кейса с подготовкой презентаций.

Критерии оценивания устного сообщения:

| Критерии оценивания | Баллы | | |
|---|--|--|---|
| | 1 балл | 2 балла | 3 балла |
| 1. Соответствие содержания доклада заявленной теме | содержание доклада лишь частично соответствует заявленной теме | содержание доклада, за исключением отдельных моментов, соответствует заявленной теме и в полной мере ее раскрывает | содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере ее раскрывает |
| 2. Степень раскрытия темы | раскрыта малая часть темы; поиск информации проведён поверхностно; в изложении материала отсутствует логика, доступность | тема раскрыта хорошо, но не в полном объёме; информации представлено недостаточно; в отдельных случаях нарушена логика в изложении материала, не совсем доступно | тема раскрыта полностью; представлен обоснованный объём информации; изложение материала логично, доступно |
| 3. Умение доступно и понятно передать содержание доклада в виде презентации | из представленной презентации не совсем понятна тематика исследования, детали не раскрыты | на основе представленной презентации формируется общее понимание тематики исследования, но не ясны детали | на основе представленной презентации формируется полное понимание тематики исследования, раскрыты детали |

Оцените презентацию по следующим критериям:

| Критерии оценивания | Баллы | | |
|---------------------|-------|---|---|
| | 0 | 1 | 2 |
| | | | |

| | | | |
|--|--|--|---|
| полнота использования учебного материала | информация, используемая в презентации, не относится к теме | информация, представленная в презентации, относится к теме, но недостаточно полно раскрывают ее содержание | презентация содержит полную и четкую информацию, достаточную для формирования представления о теме |
| логика изложения материала в соответствии с планом и темой задания | материал презентации не соответствует теме, плана нет | материал презентации частично соответствует теме задания, план построен не точно | материал, приведенный в презентации полностью соответствуют теме задания и составленному плану |
| терминологическая и орфографическая грамотность | в презентации присутствуют орфографические ошибки, не все термины применены по существу | в презентации присутствуют орфографические ошибки, термины применены верно | в презентации отсутствуют орфографические ошибки, термины применены верно |
| аккуратность и оригинальность построения | презентация построена без учета композиции слайдов, без соблюдения требований к шрифтам и цветовому оформлению | презентация построена с учетом требований к оформлению, но нет единого оформления слайдов | презентация построена в полном соответствии с требованиями оформления, использован оригинальный подход к оформлению слайдов |

Шкала перевода баллов в отметку

17-15 баллов - «5»

14- 9 баллов - «4»

8-6 баллов «3»

Менее 6 баллов или отсутствие работы - «2»

3. Защита проекта: представление результатов выполнения учебно-исследовательского проекта.

Защита проекта является рубежным контролем по шестому разделу “Биоэкологические исследования”, в результате изучения которого обучающиеся смогут:

- описывать методы биоэкологических исследований;
- планировать биоэкологический эксперимент;
- проводить биоэкологический эксперимент;
- интерпретировать результаты проведенного биоэкологического эксперимента с использованием количественных методов.

Для защиты проектов обучающимся необходимо в рамках ВСР подготовить устное сообщение по результатам выполнения учебно-исследовательского проекта с презентаций.

Требования к презентации и сообщению описаны в примере выполнения учебно-исследовательского проекта.

Критерии оценивания устного сообщения:

| Критерии оценивания | Баллы | | |
|--|--|--|---|
| | 1 балл | 2 балла | 3 балла |
| 1. Соответствие содержания доклада заявленной теме | содержание доклада лишь частично соответствует заявленной теме | содержание доклада, за исключением отдельных моментов, соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает | содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает |
| 2. Степень раскрытия темы | раскрыта малая часть темы; поиск информации проведён поверхностно; в изложении материала отсутствует логика, доступность | тема раскрыта хорошо, но не в полном объёме; информации представлено недостаточно; в отдельных случаях нарушена логика в изложении материала, не совсем доступно | тема раскрыта полностью; представлен обоснованный объём информации; изложение материала логично, доступно |
| 3. Умение доступно и понятно передать | из представленной презентации не совсем понятна тематика | на основе представленной презентации | на основе представленной презентации |

| | | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|--|---|
| содержание доклада в виде презентации | исследования, детали не раскрыты | формируется общее понимание тематики исследования, но не ясны детали | формируется полное понимание тематики исследования, раскрыты детали |
|---------------------------------------|----------------------------------|--|---|

Оцените презентацию по следующим критериям:

| Критерии оценивания | Баллы | | |
|--|--|--|--|
| | 0 | 1 | 2 |
| полнота использования учебного материала | информация, используемая в презентации, не относится к теме | информация, представленная в презентации, относится к теме, но недостаточно полно раскрывают ее содержание | презентация содержит полную и четкую информацию, достаточную для формирования представления о теме |
| логика изложения материала в соответствии с планом и темой задания | материал презентации не соответствует теме, плана нет | материал презентации частично соответствует теме задания, план построен не точно | материал, приведенный в презентации полностью соответствуют теме задания и составленному плану |
| терминологическая и орфографическая грамотность | в презентации присутствуют орфографические ошибки, не все термины применены по существу | в презентации присутствуют орфографические ошибки, термины применены верно | в презентации отсутствуют орфографические ошибки, термины применены верно |
| аккуратность и оригинальность построения | презентация построена без учета композиции слайдов, без соблюдения требований к шрифтам и цветовому оформлению | презентация построена с учетом требований к оформлению, но нет единого оформления слайдов | презентация построена в полном соответствии с требованиями оформления, использован оригинальный подход к |

| | | | |
|--|--|--|-----------------------|
| | | | оформлению слайдов |
|--|--|--|-----------------------|

Критерии оценивания защиты проекта: баллы за устное сообщение и презентацию суммируются. оценка выставляется в соответствии со шкалой:

17-15 баллов - «5»

14- 9 баллов - «4»

8-6 баллов «3»

Менее 6 баллов или отсутствие работы - «2»

2.3. Оценочные средства промежуточной аттестации по дисциплине «Биология»

Промежуточный контроль по дисциплине «Биология» проводится в виде письменной итоговой контрольной работы. Контрольная работа включает в себя два типа заданий: тестовые вопросы, направление на проверку усвоения теоретического материала, и задачи и задания, направленные на проверку сформированности практических умений.

Часть 1 содержит 15 заданий с выбором одного верного ответа из четырех и 10 заданий с выбором нескольких верных ответов, на соответствия биологических объектов, процессов и явлений.

Часть 2 содержит 4 задачи из разных тем дисциплины и 1 практико-ориентированное задание, формируемой в соответствии с методическими рекомендациями.

В заданиях 1-15 выберите один правильный ответ:

1. ХИМИЧЕСКУЮ ОСНОВУ ХРОМОСОМЫ СОСТАВЛЯЕТ МОЛЕКУЛА

- 1) дезоксирибонуклеиновой кислоты
- 2) рибонуклеиновой кислоты
- 3) липида
- 4) полисахарида

2. УДАЛЕНИЕ ДИМЕРОВ ТИМИНА В МОЛЕКУЛЕ ДНК ПРОИСХОДИТ В ПРОЦЕССЕ

- 1) трансверсии
- 2) репарации
- 3) репликации
- 4) трансформации

3. ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ЛИПИДНОГО БИСЛОЯ ВАЖНЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ МОЛЕКУЛАМИ ЛИПИДОВ:

- 1) водородные и ионные
- 2) ионные и ковалентные
- 3) ковалентные и гидрофобные
- 4) только гидрофобные

4. УДАЛЕНИЕ ДИМЕРОВ ТИМИНА В МОЛЕКУЛЕ ДНК ПРОИСХОДИТ В ПРОЦЕССЕ

- 1) репарации
- 2) трансформации
- 3) трансверсии
- 4) репликации

5. ДЛЯ КЛЕТОК РАСТЕНИЙ НЕ ХАРАКТЕРЕН СИНТЕЗ

- 1) аминокислот
- 2) нуклеотидов
- 3) гликогена
- 4) фосфолипидов

6. В ПРОФАЗЕ МИТОЗА ДЛИНА ХРОМОСОМЫ УМЕНЬШАЕТСЯ ЗА СЧЕТ

- 1) транскрипции

- 2) редупликации
- 3) денатурации
- 4) спирализации

7. БЛАГОДАРЯ КОНЬЮГАЦИИ И КРОССИНГОВЕРУ ПРОИСХОДИТ

- 1) увеличение числа хромосом вдвое
- 2) обмен генетической информацией между гомологичными хромосомами
- 3) уменьшение числа хромосом вдвое
- 4) увеличение числа гамет

8. ПОЛИПЕПТИДНЫЕ ЦЕПИ СИНТЕЗИРУЮТСЯ НА РИБОСОМАХ, НАХОДЯЩИХСЯ:

- 1) в цитозоле и модифицируются также в цитозоле
- 2) в цитозоле, затем модифицируются в аппарате Гольджи
- 3) на мембране эндоплазматического ретикулума, затем модифицируются в аппарате Гольджи
- 4) в цитозоле, затем модифицируются в люмене лизосомы

9. ИНТРОНЫ ВСТРЕЧАЮТСЯ В ГЕНАХ

- 1) только эукариот архебактерий
- 2) эукариот и эубактерий
- 3) эубактерий и архебактерий
- 4) архебактерий и эукариот

10. ВСЕ РЕАКЦИИ СИНТЕЗА ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ В КЛЕТКЕ ПРОИСХОДЯТ

- 1) образованием молекул АТФ
- 2) с освобождением энергии
- 3) расщеплением веществ
- 4) использованием энергии

11. ИЗ ОДНОЙ МОЛЕКУЛЫ НУКЛЕИНОВОЙ КИСЛОТЫ В СОЕДИНЕНИИ С БЕЛКАМИ СОСТОИТ

- 1) митохондрия
- 2) хромосома
- 3) ген
- 4) хлоропласт

12. ДОЧЕРНИЕ ХРОМАТИДЫ СТАНОВЯТСЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫМИ ХРОМОСОМАМИ ПОСЛЕ

- 1) спаривания гомологичных хроматид
- 2) обмена участками между гомологичными хромосомами
- 3) разделения соединяющей их центромеры
- 4) выстраивания хромосом в экваториальной плоскости клетки

13. ГЕНЕТИЧЕСКИЙ КОД – ЭТО:

- 1) Набор клеточных генов
- 2) нуклеотидная последовательность гена
- 3) генетическая экспрессия
- 4) система записи генетической информации

В КАКИХ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ОРГАНЕЛЛ САМАЯ ВЫСОКАЯ КОНЦЕНТРАЦИЯ Са

ядре

- 2) митохондриях
 - 3) цитоплазме
 - 4) аппарате Гольджи
15. КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ СТРУКТУР КЛЕТКИ НЕ ИМЕЮТ МЕМБРАНЫ
- 1) лизосомы
 - 2) хлоропласты
 - 3) ядрышки
 - 4) аппарат Гольджи

Эталоны ответов

| № задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| ответ | 1 | 2 | 4 | 1 | 3 | 4 | 2 | 3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 |

В заданиях 16-25 выберите несколько правильных ответов или установите соответствие или последовательность:

16. ВОССТАНОВИТЕ В ИСТОРИЧЕСКОМ ПЛАНЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ ЧЕЛОВЕКА НА БИОСФЕРУ:

- 1) усиление влияния на природу с коренным преобразованием части экосистем;
- 2) изменение экосистем через пастьбу скота, ускорение роста трав путем их выжигания и т. п.;
- 3) глобальное изменение всех экологических компонентов в целом в связи с неограниченной интенсификацией хозяйства;
- 4) сверхинтенсивная охота без резкого изменения экосистем в период становления человечества;
- 5) воздействие людей на биосферу лишь как обычных биологических видов.

17. ВЫБЕРИТЕ ПРОЦЕССЫ, ПРОТЕКАЮЩИЕ В ПРОФАЗЕ ПЕРВОГО ДЕЛЕНИЯ МЕЙОЗА

- 1) обмен участками хромосом
- 2) набор хромосом и число молекул ДНК в клетке – $4n4c$
- 3) деление центромер хромосом
- 4) формирование веретена деления
- 5) выстраивание хромосом по экватору клетки

18. КАКИЕ ПРОЦЕССЫ ПРОИСХОДЯТ В КЛЕТКЕ В ПЕРИОД ИНТЕРФАЗЫ?

- 1) спирализация хромосом
- 2) редупликация молекул ДНК
- 3) растворение ядерной оболочки
- 4) синтез белков в цитоплазме
- 5) синтез иРНК в ядре

19. МАЛЫЕ КРУГОВОРОТЫ УГЛЕРОДА В БИОСФЕРЕ МОГУТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ СЛЕДУЮЩИМ ПУТЕМ:

- 1) углекислый газ выделяется в атмосферу в процессе фотосинтеза в дневное время, а в ночное время его часть поглощается растениями из среды;
- 2) углекислый газ поглощается из атмосферы в процессе фотосинтеза в дневное время, а в ночное время его часть выделяется растениями в среду;
- 3) углекислый газ атмосферы поглощается в процессе фотосинтеза с образованием органических веществ, а с гибелью растений и животных происходит окисление органических веществ с выделением углекислого газа;
- 4) углекислый газ атмосферы поглощается в процессе фотосинтеза, а при дыхании выделяется в атмосферу;
- 5) углекислый газ атмосферы поглощается в процессе фотосинтеза, а при сжигании органических веществ выделяется в атмосферу.

20. УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ФАЗ ОПЛОДОТВОРЕНИЯ.

- 1) слияние гамет, или сингамий
- 2) дистантное взаимодействие и сближение гамет
- 3) контактное взаимодействие гамет и активация яйцеклетки

21. УСТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СТАДИЙ ИНДИВИДУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕКА, НАЧИНАЯ ОТ ЗИГОТЫ.

- 1) формирование четырехкамерного сердца
- 2) образование бластомеров
- 3) формирование нервной системы
- 4) формирование мезодермы
- 5) образование двухслойного зародыша

22. ВЫБЕРИТЕ ТРИ ФУНКЦИИ ПЛАЗМАТИЧЕСКОЙ МЕМБРАНЫ

- 1) обеспечивает поступление в клетку ионов и мелких молекул
- 2) обеспечивает передвижение веществ в клетке
- 3) отграничивает цитоплазму от окружающей среды
- 4) участвует в поглощении веществ клеткой
- 5) придает клетке жесткую форму
- 6) служит матрицей для синтеза иРНК

23. ВЫБЕРИТЕ ДВА ПРИЗНАКА НЕ ПОДХОДЯЩИЕ ДЛЯ ОПИСАНИЯ ТРАНСКРИПЦИИ У ЭУКАРИОТ

- 1) образование полинуклеотидной цепи
- 2) соединяются нуклеотиды, содержащие дезоксирибозу
- 3) матрицей служит молекула ДНК
- 4) происходит в ядре
- 5) удвоение молекулы ДНК

24. УСТАНОВИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ПРОЦЕССОВ ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ:

- 1) закладка зачаточных органов зародыша
- 2) направленные перемещения клеток и их дифференцировка

- 3) развитие нервной пластинки
 - 4) слияние яйцеклетки и сперматозоида и образование зиготы
 - 5) формирование многоклеточного однослойного зародыша
25. УПОРЯДОЧИТЕ ИСКОПАЕМЫЕ ФОРМЫ ЧЕЛОВЕКА ПО ВРЕМЕНИ СУЩЕСТВОВАНИЯ, НАЧИНАЯ С САМОЙ ДРЕВНЕЙ ФОРМЫ:

- 1) Человек умелый
- 2) Кроманьонцы
- 3) Неандертальцы
- 4) Человек прямоходящий
- 5) Австралопитек

Эталоны ответов

| № задания | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
|-----------|-----------|-----|-------|-------|-------|-----------|-------|-----|-----------|-----------|
| ответ | 5,4,2,1,3 | 1,4 | 2,4,5 | 3,4,5 | 2,3,1 | 2,5,4,3,1 | 1,3,4 | 2,5 | 4,5,2,3,1 | 5,1,4,3,2 |

В заданиях 26-30 решите задачи:

Задание 26. Задача № 1. Определите, какая окраска цветков будет у растений гороха, полученных от самоопыления гомозиготных родительских форм с красными и с белыми цветками, а также от их скрещивания между собой.

Решение. Обе родительские формы гомозиготны, поэтому запись скрещиваний будет следующей:

– от самоопыления: 1) P: AA × AA; 2) P: aa × aa

– от перекрестного опыления: P: AA × aa ; ×

Гомозиготные формы дают единственный тип гамет, и поэтому при их слиянии будет получен единственный тип потомков: 1) F1 все AA; 2) F1 все aa; 3) F1 все Aa.

Ответ. 1. Красноцветковые гомозиготные растения дают только формы с красными цветками. 2. Все потомки растений с белыми цветками будут белоцветковыми (они всегда гомозиготны). 3. Все растения от скрещивания красноцветковых гомозиготных с белоцветковыми будут красноцветковыми (доминантный фенотип), но гетерозиготными по генотипу.

Задание 27. Задача № 2. На ребенка с I группой крови в роддоме претендуют две родительские пары:

– 1 пара: мать с I, отец с IV группой крови;

– 2 пара: мать со II, отец с III группой крови.

Какой паре принадлежит ребенок?

Решение. Ребенок с I гр. крови по генотипу – I°I°. Такое сочетание аллелей возможно только в случае, если гаметы и отца, и матери будут содержать аллели I°. Следовательно, эта комбинация генов могла осуществиться только при зачатии ребенка в случае второй пары, когда мать и отец гетерозиготы. Запишем схему скрещивания:

P: I A I° × I B I° ; G : 0,5IA + 0,5I° ; G° : 0,5I B + 0,5I° ; ⇒ F1: 0,25II. ° °

Очевидно, что первая супружеская пара претендовать на этого ребенка не может, т. к. у нее могут быть дети только со II и III группами крови:

P: I°I° × I A I B ; F1: 50% I A I ° и 50% I B I (° у детей II и III гр. крови соотв.).

Ответ. Ребенок принадлежит второй паре супругов.

Задание 28. Задача № 3. Определите средний размер листочков у белого клевера, полученного от скрещивания гетерозиготных растений с листочками 10 и 7 мм соответственно.

Решение. Определяем генотипы и записываем скрещивание:

P: Vbav×Vbyv; определяем гаметы:G :0,5Vba+0,5v;G у получаем потомков :0,5Vb+0,5v;F1:0,25VbaVby;0,25Vbav;0,25Vb

Ответ. Получено 4 типа фенотипов и генотипов в равных соотношениях. Из них для первого будет характерна сверхдоминантность (средний размер листочков 18 мм).

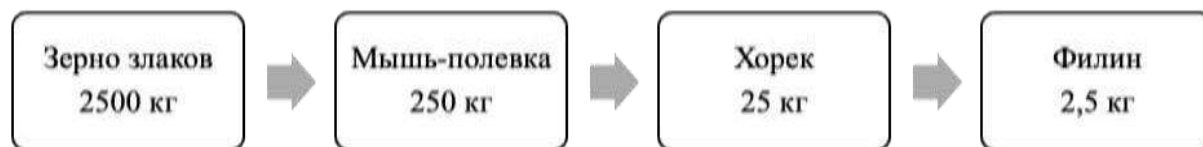
Задание 29. Задача № 4. Проанализируйте характер передачи рецессивного, частично сцепленного с полом, наследственного заболевания от матери к потомкам.

Решение.P: X^aa XAYA больна F1: XAX a XaYAF2: XAX a ; XX a a ;XAYA;больна XaYA

Ответ. Болезнь передается от матери через детей и проявляется только у внуков.

Задание 30. Из элементов сообщества (полевка, зерно злаков, филин, хорек) составьте пищевую цепь и на основании правила экологической пирамиды определите, сколько нужно зерна, чтобы в лесу вырос один филин массой 2,5 кг.

Ответ:



В итоговой работе представлены задания, относящиеся к трем уровням сложности: “низкий”, “средний”, “высокий”. В зависимости от типа и трудности задания его выполнение оценивается разным числом баллов. Выполнение каждого задания “низкого” уровня сложности оценивается 1 баллом. За выполнение заданий “среднего” уровня сложности в зависимости от полноты и правильности ответа присваивается до 2 баллов.

К заданию “высокого” уровня сложности относится решение ситуационных задач. За выполнение заданий “высокого” уровня в зависимости от полноты и правильности ответа присваивается до 3-х баллов.

Задания “низкого” и “среднего” уровней сложности проверяются автоматически. Ответы на задания “высокого” уровня проверяются в ручном режиме.

Распределение заданий по уровням сложности представлено в следующей таблице:

| Уровень сложности задания | Балл | Процентное содержание заданий | Тип вопросов |
|---------------------------|------|-------------------------------|---|
| Низкий | 1 | 50% | - задания с выбором одного правильного ответа |

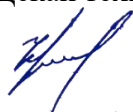
| | | | |
|---------|---|-----|--|
| Средний | 2 | 33% | - множественный выбор; - вопросы на упорядочивание или установление правильной последовательности |
| Высокий | 3 | 17% | - задачи, предусматривающие развернутый ответ |

Критерии оценивания итоговой письменной работы:

| Оценка | Процент выполнения |
|-----------------------|--------------------|
| “отлично” | 85-100% |
| “хорошо” | 70-84% |
| “удовлетворительно” | 50-69% |
| “неудовлетворительно” | менее 49% |

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

СОГЛАСОВАНО:
Декан технологического факультета



О.В. Черкасов
« 16 » марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Декан ФДП и СПО



А. С.Емельянова
« 16 » марта 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА
ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ НА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ЛИНИЯХ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ МЯСНОГО СЫРЬЯ

МДК 01.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА НА
АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЯХ ПРОИЗВОДСТВА
ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ МЯСНОГО СЫРЬЯ

| | |
|-------------------------|--|
| Специальность | 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения |
| Квалификация выпускника | Техник-технолог |
| Форма обучения | очная |
| Факультет | дополнительного профессионального и среднего профессионального образования |

Рязань, 2023 г.

Фонд оценочных средств профессионального модуля ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ НА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЯХ ПРОИЗВОДСТВА ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ МЯСНОГО СЫРЬЯ, разработана на основе:

Федерального государственного стандарта по специальности среднего профессионального образования 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 18 мая 2022 года № 343

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании предметно-цикловой комиссии технологических дисциплин ФДП и СПО

протокол №8 от «16» марта 2023 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии

Фонд оценочных средств одобрен на заседании методического совета ФДП и СПО протокол №8 от «16» марта 2023 г.

Председатель методического совета



Морозова О.А.

Согласовано:

Генеральный директор

ЗАО «Захаровский молочный завод»



Р.А. Коев

Содержание

| | |
|---|----|
| Паспорт фонда оценочных средств..... | 3 |
| 1.1. Вид профессиональной деятельности..... | 4 |
| 1.2. Профессиональные и общие компетенции..... | 4 |
| 1.3. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю..... | 5 |
| 2. Оценка освоения междисциплинарных курсов | 6 |
| 2.1. Формы и методы оценивания | 6 |
| 2.2. Перечень заданий для оценки освоения МДК 01.01 | 6 |
| 3. Оценка учебной и производственной практики | 8 |
| 3.1. Формы и методы оценивания | 8 |
| 3.2. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике | 8 |
| 4. Контрольно-оценочные материалы дифференцированного зачета..... | 11 |
| 4.1. Тип портфолио..... | 11 |
| 4.2. Проверяемые результаты обучения | 11 |
| 4.3. Основные требования | 12 |
| 4.4. Критерии оценки | 12 |
| 5. Контрольно-оценочные материалы для зачета (дифференцированный) ... | 13 |
| Приложение 1 | 17 |

1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения (техник-технолог)

1.2. Профессиональные и общие компетенции

Таблица 1- Показатели оценки сформированности ПК

| Профессиональные компетенции | Показатели оценки результата | Формы контроля |
|--|--|--|
| ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства продуктов питания из мясного сырья. | Осуществляет сдачу - приемку сырья и расходных материалов для производства продуктов питания из мясного сырья. | - устный опрос; - письменный опрос (тестирование); - проверка выполнения практических работ; наблюдение за деятельностью студента на учебной и производственной практике, отчёт о производственной практике |
| ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства продуктов питания из мясного сырья на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями | Организовывает выполнение технологических операций производства продуктов питания из мясного сырья на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями | - устный опрос; - письменный опрос (тестирование); - проверка выполнения практических работ; наблюдение за деятельностью студента на учебной и производственной практике, отчёт о производственной практике |

Таблица 2. Показатели оценки сформированности ОК, (в т.ч. частичной)

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы контроля |
|---|--|--|
| ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | - правильный выбор способов решения профессиональных задач: - рациональная организация собственной деятельности во время выполнения лабораторных и практической работы, при прохождении производственной практики | - устный опрос; - письменный опрос (тестирование); - проверка выполнения практических работ; наблюдение за деятельностью студента на учебной и производственной практике, отчёт о производственной практике |
| ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, | - эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников для поиска | - устный опрос; - письменный опрос (тестирование); |

| | | |
|--|--|---|
| и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | информации, включая электронные | - проверка выполнения практических работ; наблюдение за деятельностью студента на учебной и производственной практике, отчёт о производственной практике |
| ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | - организация работы малых групп при решении производственных ситуаций; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - обоснование и защита своего варианта решения профессиональных задач | - устный опрос; - письменный опрос (тестирование); - проверка выполнения практических работ; наблюдение за деятельностью студента на учебной и производственной практике, отчёт о производственной практике |
| ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Р.Ф. с учетом особенностей социального и культурного контекста | – Демонстрация способности находить, воспринимать и использовать информацию на государственном языке Р.Ф., полученную из печатных и электронных источников для решения стандартных коммуникационных задач учетом особенностей социального и культурного контекста. | - устный опрос; - письменный опрос (тестирование); - проверка выполнения практических работ; наблюдение за деятельностью студента на учебной и производственной практике, отчёт о производственной практике |
| ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | – результаты выполнения работ, ориентируясь на сохранение окружающей среды, ресурсосбережение, применяя знания об изменении климата, принципах бережливого производства, эффективные действия в чрезвычайных ситуациях. | - устный опрос; - письменный опрос (тестирование); - проверка выполнения практических работ; наблюдение за деятельностью студента на учебной и производственной практике, отчёт о производственной практике |
| ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | – результаты поиска, адаптации и применения профессиональной документации на государственном и иностранном языках. | - устный опрос; - письменный опрос (тестирование); - проверка выполнения практических работ; наблюдение за деятельностью студента на учебной и производственной практике, отчёт о производственной практике |

1.3. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Обязательной формой аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля является дифференцированный зачет.

Для составных элементов профессионального модуля дополнительно предусмотрена промежуточная аттестация.

Таблица 5 - Запланированные формы промежуточной аттестации

| Элементы модуля, профессиональный модуль | Формы промежуточной аттестации |
|--|--------------------------------|
| МДК 01.01 | дифференцированный зачет |
| УП | дифференцированный зачет |
| ПП | дифференцированный зачет |
| ПМ | демонстрационный экзамен |

2. Оценка освоения междисциплинарных курсов

2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки освоения МДК являются умения и знания. Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов: выполнение практических заданий, устный опрос, письменный опрос (тестирование), решение расчётных и ситуационных задач, проверка выполнения письменных домашних заданий.

2.2. Перечень заданий для оценки освоения МДК 01.01

Таблица 6- Перечень заданий в МДК 01.01

| №№ заданий | Проверяемые результаты обучения (У и З) | Тип задания | Возможности использования |
|--|--|----------------------|--|
| | | | Уметь: |
| Тема 2 раздел 2.1; пр. раб. №1 раздел 2.2; пр. раб. №1 раздел 2.3; пр. раб. №1 раздел 2.4; пр. раб. №1 раздел 2.5 пр. раб. №1 Тема 3 раздел 3.1; пр. раб. №1 Тема 4 раздел 4.1; пр. раб. №1 Тема 5 раздел 5.1; пр. раб. №1 Тема 6 раздел 6.1; пр. раб. №1 Тема 7 раздел 7.1; пр. раб. №1 Тема 8 раздел 8.1; пр. раб. №1 | У1 Подготавливать технологическое оборудование к работе; | Практическое занятия | - текущий контроль; -промежуточная аттестация |
| Тема 2. раздел 2.1; пр. раб. №2 | У2 Выявлять технические неполадки | Практическое занятия | - текущий контроль; |

| | | | |
|---|---|--|---|
| <p>раздел 2.2; пр. раб. №2 раздел 2.3; пр. раб. №2 раздел 2.4; пр. раб. №2 раздел 2.5 пр. раб. №2 Тема 3 раздел 3.1; пр. раб. №2 Тема 4 раздел 4.1; пр. раб. №2 Тема 5 раздел 5.1; пр. раб. №2 Тема 6 раздел 6.1; пр. раб. №2 Тема 7 раздел 7.1; пр. раб. №2 Тема 8 раздел 8.1; пр. раб. №2</p> | <p>оборудования и принимать меры для их устранения;</p> | | <p>Промежуточная аттестация</p> |
| <p>Тема 2 раздел 2.1; пр. раб. №3 раздел 2.2; пр. раб. №3 раздел 2.3; пр. раб. №3 раздел 2.4; пр. раб. №3 раздел 2.5 пр. раб. №3 Тема 3 раздел 3.1; пр. раб. №3 Тема 4 раздел 4.1; пр. раб. №3 Тема 5 раздел 5.1; пр. раб. №3 Тема 6 раздел 6.1; пр. раб. №3 Тема 7 раздел 7.1; пр. раб. №3 Тема 8 раздел 8.1; пр. раб. №3</p> | <p>УЗ Выполнение правил техники безопасности при производстве продуктов питания из мяса и колбасных изделий</p> | <p>Практическое занятия</p> | <p>- текущий контроль; Промежуточная аттестация</p> |
| <p>Устный опрос (вопросы по темам 1-8) Письменные задания по темам</p> | <p>Знать: 31 Демонстрация знаний в области эксплуатации и инструкций по техническому обслуживанию технологического оборудования при производстве продуктов питания из мяса и колбасных изделий в соответствии с эксплуатационной документацией</p> | <p>- устный опрос, - письменный опрос тестирование)</p> | <p>- текущий контроль; - промежуточная аттестация</p> |

3. Оценка учебной и производственной практики

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки на учебной практике обязательно являются дидактические единицы «иметь практический опыт» и «уметь».

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов: наблюдение за деятельностью студента на учебной и производственной практике, анализ документов, подтверждающих выполнение им соответствующих работ (отчёт о практике, аттестационный листа, характеристика учебной и профессиональной деятельности студента)

3.2. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике

3.2.1. Учебная практика

Таблица 7- Перечень видов работ на учебной практике (МДК 01.01)

| Виды работ | Коды проверяемых результатов | | |
|--|------------------------------|---|----------|
| | ПК | ОК | ПО, У |
| Технология убоя и переработки КРС. | ПК 1.1 ПК 1.2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. | ПО1, У1 |
| Расчет продуктов убоя свиней | ПК 1.1 ПК 1.2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. | ПО 1, У2 |
| Технология убоя и переработки птицы | ПК 1.1 ПК 1.2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. | ПО 1, У3 |
| Расчет продуктов убоя цыплят-бройлеров | ПК 1.1 ПК 1.2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. | ПО 1, У3 |
| Технология убоя и переработка кроликов | ПК 1.1 ПК 1.2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. | ПО 1, У3 |
| Расчет продуктов убоя кроликов | ПК 1.1 ПК 1.2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. | ПО 1, У3 |
| Технология производства вареных колбас | ПК 1.1 ПК 1.2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. | ПО 1, У3 |
| Определение массовой доли соли в вареной колбасе | ПК 1.1 ПК 1.2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. | ПО 1, У3 |

| | | | |
|--|------------------|---|----------|
| Технология производства рубленых полуфабрикатов | ПК 1.1 ПК 1.2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. | ПО 1, У3 |
| Освоение методов анализа по определению качества мяса, мясных деликатесных и колбасных изделий (Определение массовой доли влаги в рубленых полуфабрикатах) | ПК 1.1 ПК 1.2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. | ПО 1, У3 |
| Технология производства рубленых полуфабрикатов в тесте | ПК 1.1 ПК 1.2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. | ПО 1, У3 |
| Органолептическая оценка пельменей | ПК 1.1 ПК 1.2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. | ПО 1, У3 |

3.2.2. Производственная практика

Таблица 8 - Перечень видов работ производственной практики (МДК 01.01)

| Виды работ | Коды проверяемых результатов | | |
|--|------------------------------|---|---------------|
| | ПК | ОК | ПО, У |
| Цель и задачи учебной практики, ее содержание, организация, формы и методы работы. Инструктаж по технике безопасности. Методы изучения, сбора и обработки материала, выдача индивидуальных заданий | ПК 1.1 ПК 1.2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. | ПО 1 У 1-3 |
| Обескровливание туш. Снятие шкур с животных. Выполнение работ по зачистке, удалению бахромок мышечной и жировой тканей, кровеносных сосудов, косточек. Проведение контроля технологических процессов обработки туш животных, их разделки на полутуши и отрубы. Обвалка отрубов, жиловка мяса и сортировка мяса. Проведение контроля технологических процессов первичной обработки туш животных; выявление дефектов, ухудшающих товарный вид мясного сырья. Проведение и анализ технологических процессов первичной обработки туш животных. | ПК 1.1 ПК 1.2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. | ПО 1 У 1-3 |
| Проведение контроля сырья, вспомогательных материалов при переработке продуктов убоя. Распределение поступающих продуктов убоя по видам, назначению и качеству на дальнейшую переработку. Изучение технологических процессов обработки субпродуктов I категории. Изучение технологических процессов | ПК 1.1 ПК 1.2 | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09. | ПО 1 У 1-3 |

| | | | |
|--|--------------------------|--|-----------------------|
| <p>обработки субпродуктов II категории. Изучение технологических процессов обработки крови. Изучение технологических процессов обработки кишечного сырья. Изучение технологических процессов обработки эндокринного сырья. Проведение технологических расчетов обработки продуктов убоя. Выявление брака продукции, допущенного при обработке продуктов убоя. Проведение и анализ технологических процессов обработки продуктов убоя.</p> | | | |
| <p>Проведение контроля сырья, вспомогательных материалов при производстве колбасных изделий. Проведение контроля готовой продукции колбасных изделий. Распределение поступающего мясного сырья в зависимости от качества на производство соответствующих групп колбасных изделий. Изучение технологических процессов выработки вареных колбасных изделий и составление технологических схем производства. Изучение технологических процессов выработки сосисок, сарделек и составление технологических схем производства. Изучение технологических процессов выработки ливерных колбасных изделий и составление технологических схем производства. Изучение технологических процессов выработки кровяных колбас и составление технологических схем производства. Изучение технологических процессов выработки фаршированных колбасных изделий и составление технологических схем производства. Проведение технологических расчетов производства колбасных изделий. Выявление брака продукции, допущенного при производстве колбасных изделий. и обеспечение режима работы технологического оборудования по производству колбасных изделий.</p> | <p>ПК 1.1 ПК 1.2</p> | <p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.</p> | <p>ПО 1 У 1-3</p> |
| <p>Проведение контроля сырья, вспомогательных материалов при производстве копченых изделий и полуфабрикатов. Проведение контроля готовой продукции копченых изделий и полуфабрикатов. Распределение поступающего мясного сырья в зависимости от качества на производство соответствующих групп копченых изделий и полуфабрикатов. Изучение технологических процессов</p> | <p>ПК 1.1 ПК 1.2</p> | <p>ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.</p> | <p>ПО 1 У 1-3</p> |

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>выработки копченых изделий и полуфабрикатов из говядины и составление технологических схем производства. Изучение технологических процессов выработки копченых изделий и полуфабрикатов из свинины и составление технологических схем производства. Изучение технологических процессов выработки копченых изделий и полуфабрикатов из мяса птицы и составление технологических схем производства.</p> <p>Выявление брака продукции, допущенного при производстве копченых изделий им полуфабрикатов. Установление и обеспечение режима работы технологического оборудования по производству копченых изделий и полуфабрикатов.</p> | | | |
|---|--|--|--|

Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа, характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике с указанием видов работ, выполненных студентами во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика, а также защиты отчета по практике.

4. Контрольно-оценочные материалы дифференцированного зачета

4.1. Тип портфолио: портфолио документов

4.2. Проверяемые результаты обучения:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|--|
| ПК 1.1. | Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства продуктов питания из мясного сырья. |
| ПК 1.2. | Организовывать выполнение технологических операций производства продуктов питания из мясного сырья на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями |
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 2. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 4. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Р.Ф. с учетом особенностей социального и культурного контекста |

| | |
|-------|--|
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 9. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

4.3. Основные требования

Требования к структуре и оформлению портфолио. Портфолио включает:

Раздел 1. Достижения в освоении образовательной программы.

Раздел 2. Учебно – производственная деятельность.

Сводную итоговую ведомость

Портфолио оформляется в индивидуальной папке с файлами, в которой накапливаются и оцениваются личные достижения студента в разнообразных видах деятельности (учебной, производственной). По мере необходимости возможно представление фото и видеоматериалов в электронном виде.

При оформлении портфолио должны соблюдаться следующие условия:

- систематичность и регулярность ведения;
- достоверность предъявляемых сведений;
- аккуратность и эстетичность оформления.

4.4. Критерии оценки

1. Учебная деятельность

1) Результаты данного раздела демонстрируют уровень освоения следующих профессиональных компетенций ПК 1.1-1.2, общих компетенций: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.

Подтверждением является оценка, полученная на промежуточной аттестации по МДК.

1. Учебно-производственная деятельность (все виды практики с оценками и отзывами)

Подтверждениями результатов являются:

- характеристики с места прохождения практики, заверенная подписью руководителя производственной практики и печатью организации;
- отчет установленной формы по итогам прохождения производственной практики и отчет по учебной практике;
- аттестационный лист;
- дневник по практике;
- фото- и видеоматериалы, демонстрирующие наиболее интересные и проблемные моменты прохождения производственной практики.

Сводная итоговая ведомость по оценке содержания портфолио студента по разделам

| Виды работ | Освоенные компетенции | | Оценка |
|--|-----------------------|----|--------|
| | ПК | ОК | |
| Учебная деятельность | | | |
| Учебно – производственная деятельность | | | |
| Учебная практика | | | |
| Производственная практика | | | |
| Общий балл | | | |

Итоговая оценка результатов дифференцированного зачета

Итоговая оценка за дифференцированный зачет по профессиональному модулю выставляется на основании оценок, занесенных в протокол: за изучение тем МДК, отчёта об учебной и производственной практике. Решающее значение имеет оценка за учебную и производственную практику.

Итоговая оценка «5» выставляется, если «5» - оценка по МДК, на «5» или «4» оценена учебная и производственная практика, и в оценках за время обучения по ПМ.01 нет «3».

Итоговая оценка «4» выставляется, если «4» - оценка по МДК, на «5» или «4» оценена учебная и производственная практика, и в оценках за время обучения по ПМ 01. Не более трёх «3».

Итоговая оценка «3» выставляется, если «3» - оценка по МДК, и в оценках, занесенных в протокол, нет «2».

5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПМ.01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства пищевой продукции из мясного сырья

МДК 01.01 Организация технологического процесса производства на автоматизированных технологических линиях производства пищевой продукции из мясного сырья

5.1. Форма проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме выполнения практического задания, которое будет подтверждать освоение ПК 1.1-1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.

5.2. Форма комплекта материалов, используемых в процедуре для дифференцированного зачета:

Состав:

I. Паспорт.

II. Задание для экзаменуемого.

I. ПАСПОРТ

Назначение:

Оценочные материалы предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства пищевой продукции из мясного сырья МДК 01.01 Организация технологического процесса производства на автоматизированных технологических линиях производства пищевой продукции из мясного сырья по профессии 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения (техник-технолог)

Оцениваемые компетенции:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|--|
| ПК 1.1. | Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства продуктов питания из мясного сырья. |
| ПК 1.2. | Организовывать выполнение технологических операций производства продуктов питания из мясного сырья на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями |
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 2. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 4. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Р.Ф. с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 9. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

II. Вопросы для зачета

Оцениваемые компетенции: ПК 1.1-1.2, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09.

Раздел 1. Организация рабочих мест и поточных линий производства на предприятиях мясной отрасли

1. История развития мясопереработки в России
2. Способы перевозки СХ животных.
3. Характеристика современного состояния мясной и птицеперерабатывающей отрасли.
4. Сырье и ассортимент продукции, выпускаемой предприятиями отрасли.
5. Особенности в организации транспортировки на мясокомбинаты животных.
6. Факторы, влияющие на формирование качественных характеристик мяса на этапе

транспортировки и предубойного содержания.

7. Технологическая схема убоя и первичной переработки крупного рогатого скота.
8. Технологическая схема убоя и первичной переработки свиней.
9. Технологическая схема убоя и первичной переработки мелкого рогатого скота.
10. Пути снижения потерь при убое и первичной переработки скота.
11. Порядок транспортировки и реализации убойных животных.
12. Нормы потерь при транспортировке, хранении и реализации мяса и мясопродуктов.

Раздел 2. Первичная переработка скота, птицы и кроликов

1. Как определяют степень развития мышц и отложения подкожного жира.
2. Как подразделяют по ГОСТу крупный рогатый скот в зависимости от пола, возраста и упитанности.
3. Дайте понятие о требованиях ГОСТа на убойных свиней.
4. Как подразделяют по ГОСТу упитанность домашней птицы в зависимости от возраста и вида.
5. По каким показателям определяют упитанность животных.
6. В каких участках тела и в каком порядке прощупывают жировые отложения.
7. По каким показателям относят телят к категории «молочники».
8. Какие документы необходимо представлять при сдаче скота на мясо.
9. В какие сроки мясокомбинат обязан принять доставленный скот.
10. В каких случаях доставленных на мясокомбинат животных ставят на карантин.
11. Порядок проведения ветеринарного осмотра убойного скота.
12. Назовите размеры скидок с живой массы скота.
13. В каких случаях проводится контрольный убой скота.
14. В чем заключается предубойная выдержка скота.
15. Цели и способы оглушения животных.
16. Методы обескровливания животных.
17. Забеловка туш крупного рогатого скота, свиней и мелкого рогатого скота.
18. В какой последовательности осуществляется извлечение внутренних органов из туши.
19. Что такое крупон.
20. Каким способом удаляют щетину со свиных туш.
21. Назовите различия в технологии переработки мелкого и крупного рогатого скота.
22. Расскажите о способах убоя птицы.
23. Назовите основные технологические операции переработки.
24. Режим тепловой обработки тушек птицы и способы удаления оперения.
25. Назовите технологические операции при убое кроликов.
26. Что такое ОПВК и его роль на предприятии по переработке животных на мясо.
27. Укажите порядок послеубойного осмотра.
28. Чем завершается ветеринарный осмотр мясной туши.
29. Как поступают с патологически измененными органами, выявленными при ветеринарном осмотре.
30. Какое мясо называют условно годным, как с ним поступают.
31. Какие туши убойных животных всех видов клеймят круглым клеймом.
32. Как клеймят тушки кроликов и птиц.
33. Какие требования ГОСТа предъявляются к тушам крупного рогатого скота при

34. реализации в торговую сеть.
35. Какие требования ГОСТа предъявляются к тушам свиней при реализации.
36. Мясо каких убойных животных исследуют на трихинеллез.
37. Пути заражения трихинеллезом.
38. Правила взятия пробы и приготовления срезов для исследования на трихинеллез.
39. Перечислите случаи, когда срезы необходимо дополнительно обрабатывать.
40. Как поступить с мясом, шпиком и шкурой туш при обнаружении трихинелл.
41. Какая санитарная оценка мяса при финнозе.
42. Какими методами проводят обезвреживание цистицеркозного мяса.
43. Расскажите о методах определения жизнеспособности цистицерков.
44. Сортировка субпродуктов.
45. Обработка разных видов субпродуктов.
46. В чем заключается сущность первичной обработки субпродуктов.
47. Виды жира-сырца.
48. Способы получения пищевых топленых жиров.
49. Какие способы применяют при консервировании жира-сырца.
50. Номенклатура и обработка кишок разных видов животных.
51. Какими способами консервируют кишечное сырье.
 51. Обработка и консервирование шкур.
 52. Технология получения кормовой муки.
52. В чем заключается первичная обработка эндокринного сырья.
53. Какие органы убойных животных используются в качестве эндокринного сырья.
54. Основные виды порчи животных жиров.
55. Органолептические исследования животных жиров на доброкачественность.
56. Какие продукты распада образуются при порче жиров.
57. Какими методами определяют продукты окисления жиров.
58. По каким показателям можно определить видовую принадлежность жиров?

Раздел 3. Холодильная обработка и разделка мяса для промышленной переработки

1. Стандартизация и подтверждение качества мясопродуктов.
2. Изменения в мясе в процессе хранения.
3. Холодильная обработка мяса и мясопродуктов.
4. Усушка при охлаждении и хранении охлажденного мяса.
5. Способы продления сроков хранения охлажденного мяса.
6. Технология хранения мяса птицы
7. Технология хранения и транспортировки пищевых яиц и сухих яичных продуктов.
8. Технология хранения и транспортировки вареных колбас
9. Технология сублимирования мяса и мясопродуктов
10. Технология хранения мяса на холодильных складах
11. Методы исследования качества мяса и мясопродуктов в процессе хранения
12. Изменения происходящие в мясе при размораживании. Способы размораживания.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ МДК

ПМ.01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства пищевой продукции из мясного сырья МДК 01.01 Организация технологического процесса производства на автоматизированных технологических линиях производства пищевой продукции из мясного сырья по профессии 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения (техник-технолог)

Текущий контроль.

Вопросы для устного контроля

1. Оборудование для оглушения животных.
2. Оборудование для транспортирования туш.
3. Оборудование линий уоя и переработки птицы.
4. Оборудование для первичной обработки шкур, разделки туш, обработки субпродуктов, обработки пера.
5. Перемешивающие устройства, фаршемешалки.
6. Оборудование для тонкого измельчения мясного сырья.
7. Типы формовочных автоматов.
8. Классификация и технические характеристики формовочных автоматов.
9. Оборудование для комбинированной термообработки и копчения мясных продуктов, варки.
10. Основные виды тары и материалов для упаковывания мясных продуктов.
11. Оборудование для упаковывания мяса и мясных продуктов в полужесткую и жесткую тару.
12. Какие процессы и технологические операции переработки продукции и машины Вы знаете?
13. Какие аппараты для переработки продукции Вы знаете?
14. Какие аппараты для переработки продукции животноводства Вы знаете?
15. В чем, по Вашему мнению, должен заключаться технологический процесс переработки?
16. Отличительные особенности полу- и полного потрошения. Преимущества перехода на полное потрошение тушек птицы.
17. Технологическая схема процесса потрошения и характеристика операций по извлечению внутренностей из тушек птицы. Обработка получаемых при потрошении субпродуктов.
18. Охлаждение тушек птицы. Характеристика основных способов охлаждения, их преимущества и недостатки.
19. Сортировка, маркировка, формовка и упаковка тушек сухопутной и водоплавающей птицы.
20. Организация технологического процесса переработки птицы на автомати-

зированных линиях.

Критерии оценки устного ответа:

| | |
|------------------------------|--|
| Оценка «отлично» | ставится, если студент <ul style="list-style-type: none">-показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала;- умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами;- самостоятельно и аргументировано делать анализ, выводы;- устанавливает межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи;- последовательно, чётко, связно, обоснованно и безошибочно излагает материал. |
| Оценка «хорошо» | ставится, если студент <ul style="list-style-type: none">- показывает знания всего изученного программного материала;-даёт полный и правильный ответ; допускает незначительные ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, определения понятий, небольшие неточности при использовании терминов или в выводах и обобщениях;- материал излагает в определенной логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя;- в основном усвоил учебный материал; подтверждает ответ конкретными примерами; правильно отвечает на дополнительные вопросы;- умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи. |
| Оценка «удовлетворительно» | ставится, если студент <ul style="list-style-type: none">- усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;- материал излагает несистематизированно, фрагментарно, не всегда последовательно;- выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки;- допускает ошибки и неточности в использовании терминологии, определения даёт недостаточно четкие;- отвечает неполно на вопросы (упуская основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте. |
| Оценка «неудовлетворительно» | ставится, если студент <ul style="list-style-type: none">- не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;- не делает выводов и обобщений. |

| | |
|--|--|
| | <p>- не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по;</p> <p>- при ответе допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.</p> |
|--|--|

Проведение промежуточной аттестации (тестирование)

Тестовые задания по темам

(Вариант 1) ПА

Профессия 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения
Дисциплина / МДК / модуль: Организация технологического процесса производства на автоматизированных технологических линиях производства пищевой продукции из мясного сырья/МДК 01.01/ПМ. 01

(Темы 3, 4, 5, 6, 7)

Форма контроля: Промежуточная аттестация

Сформированные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства продуктов питания из мясного сырья.

ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства продуктов питания из мясного сырья на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Р.Ф. с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Инструкцию для экзаменуемого:

На выполнение работы отводится 60 мин. Тест включает 25 заданий.

Из них:

- 12 заданий 1-го уровня сложности *(с выбором 1-го правильного ответа)

- 11 заданий 2-го уровня сложности **(с выбором 2-3 правильных ответов)

- 2 задания 3-го уровня сложности *** (с кратким ответом на вопрос)

Эти ответы должны быть сформулированы самостоятельно и записаны словом или цифрой.

Баллы, полученные за правильно выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно больше баллов.

| Тема | Номер. Содержание задания | Расшифровка ОК и ПК |
|------|---------------------------|---------------------|
|------|---------------------------|---------------------|

| | | |
|---|--|--|
| Тема 3. ОБРАБОТКА СУБПРОДУКТОВ | <p>1**. Сразу после извлечения желудка животных разделяют на части... (Выбрать 3 правильных ответа) Рубец и сетка Книжка Сычуг 4. Рубец и книжка</p> | <p>ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9</p> |
| | <p>2*. Чтобы снять с рубца и сетки слизистую оболочку, их ошпаривают горячей водой (65...68 °С) в течение... 1. 6...10 минут 2. 6...7 минут 3. 5...7 минут 4. 4...6 минут</p> | <p>ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9</p> |
| | <p>3**. В зависимости от строения и морфологического состава субпродукты делят на группы: (Выбрать 3 правильных ответа) мякотные мясо-костные шерстные, слизистые шерстно-костные</p> | <p>ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9</p> |
| | <p>4**. В зависимости от пищевой ценности и вкусовых достоинств пищевые субпродукты делят на категории: (Выбрать 2 правильных ответа) Первая Вторая Третья Четвертая</p> | <p>ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9</p> |
| | <p>5**. Морфологический и химический составы субпродуктов зависят... (Выбрать 3 правильных ответа) 1. От вида животного, породы 2. Пола, возраста 3. Степени упитанности и условий содержания 4. Условий кормления</p> | <p>ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9</p> |
| | Тема 4. ТЕХНОЛОГИЯ УБОЯ И ОБРАБОТКИ ПТИЦЫ | <p>Дайте определение 6***. «..... — тушки, у которых удален кишечник, наполненный зоб и яйцевод (у женских особей)»</p> |
| <p>7*. Диаметр сонной артерии у кур и уток 1,5...2 мм, яремной вены... 1. 2...4 мм. 2. 2...8 мм. 3. 2...14 мм. 4. 2-5 мм.</p> | | <p>ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9</p> |
| <p>8*. При наружном двустороннем способе убоя длина разреза должна быть... 1. не более 25 мм. 2. Не более 15 мм.</p> | | <p>ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9</p> |

| | | |
|---|---|------------------------------|
| | 3. Не менее 15 мм. | |
| | 9*. При шпарке методом погружения в воду рекомендуется использовать 0,002...0,004 %-ный раствор... 1. Соляной кислоты 2. Уксусной кислоты 3. Лимонной кислоты 4. Муравьиной кислоты | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |
| | 10**. По способу технологической обработки тушки подразделяют на: (Выбрать 3 правильных ответа) 1. полупотрошенные 2. потрошенные потрошенные с комплектом потрохов и шей 4. непотрошенные | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |
| Тема 5. ПЕРЕРАБОТКА КРОЛИКОВ | 11. Для оглушения кролика применяют специальный аппарат, его производительность... 1. 10—12 кроликов в минуту 2. 10—15 кроликов в минуту 3. 10—18 кроликов в минуту | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |
| | 12. Время, затраченное на съемку шкурки с одного кролика... 1. 39 с. 2. 36 с. 3. 46 с. | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |
| | 13. Упаковывают тушки кроликов после группового взвешивания в деревянные ящики (или металлическую оборотную тару) по... 1. 20 штук 2. 40 штук 3. 10 штук | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |
| | 14**. Ящики с кроликами маркируют, накладывая на торцевые стороны ящика... (Выбрать 2 правильных ответа) 1. Штампы 2. Этикетки 3. Трафареты 3. Бирки | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |
| | 15**. Остывшие тушки кроликов сортируют по... (Выбрать 2 правильных ответа) 1. качеству обработки 2. массе 3. упитанности 4. длине | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |

| | | |
|--|---|------------------------------|
| Тема 6. МЯСО КАК СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ | 16*. По стандарту свежесть мяса оценивают по... 1. 15-балльной системе 2. 4-балльной системе 3. 5-балльной системе | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |
| | 17**. При порче мяса анаэробные микроорганизмы (которые развиваются в отсутствие кислорода) начинают развиваться вблизи... выделяя продукты с крайне неприятным запахом. (Выбрать 3 правильных ответа) 1. суставов 2. костей 3. пищевода 4. крупных кровеносных сосудов | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |
| | 18*. Калорийность жиров по сравнению с белками или углеводами приблизительно... 1. в 2 раза выше 2. в 2 раза ниже 3. одинаково | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |
| | 19**. В процессе автолиза происходит... (Выбрать 3 правильных ответа) 1. прекращение обмена веществ 2. распад связей, объединяющих вещества в системы, 3. распад самих веществ на более простые 4. гниение и порча мяса | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |
| | 20*. Наиболее ценной составной частью мяса являются... 1. Белки и жиры 2. Белки 3. Белки и витамины 4. Жиры | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |
| Тема 7. ХОЛОДИЛЬНАЯ ОБРАБОТКА МЯСА | Закончите фразу 21***. «Мясную тушу или ее части непосредственно после убоя называют.....» | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |
| | 22**. В промышленных условиях мясом называют мясную тушу, содержащую... (Выбрать 3 правильных ответа) 1. мышечную ткань 2. мозговую ткань 3. жир, кости 4. хрящи, кровеносные сосуды | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |
| | 23*. Мороженые мясо и мясопродукты имеют температуру не выше... 1. - 9°C 2. - 10°C 3. - 8°C | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |

| | | |
|--|---|--------------------------------------|
| | <p>24**. В зависимости от вида холодильной обработки и сроков хранения мясо охлаждают ... (Выбрать 2 правильных ответа)</p> <p>1. В воздушной среде 2. В жидкой (водной) среде 3. В среде инертных газов 4. Во льду</p> | <p>ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9</p> |
| | <p>25*. В целях уменьшения усушки проводят предварительное охлаждение тушек птицы до температуры...</p> <p>1. 5...20 °С 2. 15...30 °С 3. 15...20 °С</p> | <p>ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9</p> |

| Номер теста | Ответ на тест | Номер теста | Ответ на тест |
|-------------|-----------------|-------------|---------------|
| 1 | 1,2,3 | 14 | 1,2 |
| 2 | 2 | 15 | 1,3 |
| 3 | 1,2,3 | 16 | 3 |
| 4 | 1,2 | 17 | 1,2,4 |
| 5 | 1,2,3 | 18 | 1 |
| 6 | Полупотрошенные | 19 | 1,2,3 |
| 7 | 1 | 20 | 2 |
| 8 | 2 | 21 | Парными |
| 9 | 1 | 22 | 1,3,4 |
| 10 | 1,2,3 | 23 | 3 |
| 11 | 1 | 24 | 1,2 |
| 12 | 2 | 25 | 3 |
| 13 | 1 | | |

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|---|---|---------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 - 100 | 5 | отлично |
| 70 - 89 | 4 | хорошо |
| 50 - 69 | 3 | удовлетворительно |
| менее 50 | 2 | неудовлетворительно |

**Тестовые задания
(Вариант 2) ПА**

Профессия 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

Дисциплина / МДК / модуль: Организация технологического процесса производства на автоматизированных технологических линиях производства пищевой продукции из мясного сырья/МДК 01.01/ПМ. 01

(Темы 3, 4, 5, 6, 7)

Форма контроля: Промежуточная аттестация

Сформированные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства продуктов питания из мясного сырья.

ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства продуктов питания из мясного сырья на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Р.Ф. с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Инструкцию для экзаменуемого:

На выполнение работы отводится 60 мин. Тест включает 25 заданий.

Из них:

- 12 заданий 1-го уровня сложности *(с выбором 1-го правильного ответа)

- 11 заданий 2-го уровня сложности **(с выбором 2-3 правильных ответов)

- 2 задания 3-го уровня сложности *** (с кратким ответом на вопрос)

Эти ответы должны быть сформулированы самостоятельно и записаны словом или цифрой.

Баллы, полученные за правильно выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно больше баллов.

| Тема | Номер. Содержание задания | Расшифровка ОК и ПК |
|---------------------------------------|--|------------------------------|
| Тема 3. ОБРАБОТКА СУБПРОДУКТОВ | 1**. Исходя из содержания жира мясную обрезь сортируют на группы ... (Выбрать 3 правильных ответа) 1. Группа А, 2. Группа В, 3. Группа С 4. Группа Д | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |
| | Дайте определение 2***. «..... - совокупность сердца, легких, трахеи, печени, диафрагмы, извлеченных из туши» | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |
| | 3**. Морфологический и химический составы субпродуктов зависят... (Выбрать 3 правильных ответа) 1. От вида животного, породы | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>2. Пола, возраста</p> <p>3. Степени упитанности и условий содержания</p> <p>4. Условий кормления</p> | |
| | <p>4*. Выход субпродуктов составляет в среднем у КРС 22 % от живой массы животного, у свиней — 17, у овец и коз ...</p> <p>1. 40 %</p> <p>2. 30 %</p> <p>3. 20 %</p> | <p>ПК 1.1-1.2</p> <p>ОК 1,2,4,5,7,9</p> |
| | <p>5*. В зависимости от строения и морфологического состава субпродукты делят на ...</p> <p>1. 4 группы</p> <p>2. 3 группы</p> <p>3. 2 группы</p> <p>4. 5 групп</p> | <p>ПК 1.1-1.2</p> <p>ОК 1,2,4,5,7,9</p> |
| <p>Тема 4.</p> <p>ТЕХНОЛОГИЯ УБОЯ</p> <p>И ОБРАБОТКИ</p> <p>ПТИЦЫ</p> | <p>6**. В зависимости от массы тушки птицы разделяют на...</p> <p>(Выбрать 2 правильных ответа)</p> <p>1. Пять частей</p> <p>2. Две части</p> <p>3. три части</p> <p>4. четыре части</p> | <p>ПК 1.1-1.2</p> <p>ОК 1,2,4,5,7,9</p> |
| | <p>7*. Тушки птицы, упакованные в пакеты из полимерной пленки...</p> <p>1. Не клеймят</p> <p>2. Клеймят</p> <p>3. Клеймят в ручную</p> | <p>ПК 1.1-1.2</p> <p>ОК 1,2,4,5,7,9</p> |
| | <p>8.* Тушки птицы, соответствующие по упитанности требованиям 1-й категории, а по качеству обработки — 2-й, относят...</p> <p>1. К 1-й категории</p> <p>2. К 3-й категории</p> <p>3. Ко 2-й категории</p> <p>4. К 4-й категории</p> | <p>ПК 1.1-1.2</p> <p>ОК 1,2,4,5,7,9</p> |
| | <p>9**. При сортировке яиц учитывают:</p> <p>(Выбрать 3 правильных ответа)</p> <p>состояние скорлупы,</p> <p>величину воздушной камеры (пуга)</p> <p>видимость желтка, состояние белка</p> <p>вес яйца</p> | <p>ПК 1.1-1.2</p> <p>ОК 1,2,4,5,7,9</p> |
| | <p>10*. При наружном двустороннем способе убоя птицы специальным ножом прокалывают кожу наниже ушного отверстия</p> <p>1. 10 мм</p> <p>2. 20 мм</p> <p>3. 5 мм</p> <p>4. 4 мм</p> | <p>ПК 1.1-1.2</p> <p>ОК 1,2,4,5,7,9</p> |

| | | |
|---|---|--------------------------------------|
| <p align="center">Тема 5. ПЕРЕРАБОТКА КРОЛИКОВ</p> | <p>11**. Различают зачистку тушек кроликов: (Выбрать 2 правильных ответа)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. сухую 2. полную 3. верхнюю 4. мокрую | <p>ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9</p> |
| | <p>12*. Формовка тушек кроликов служит для придания им:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. уменьшения объема 2. красивого вида 3. компактной формы 4. уменьшения массы | <p>ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9</p> |
| | <p>13*. На тушке кролика после нутровки оставляют...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. кишечник и желудок 2. сердце и легкие 3. почки с почечным жиром 4. печень и селезенку | <p>ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9</p> |
| | <p>14*. Обработанная тушка кролика в остывшем виде должна весить не менее:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1,1 кг 2. 1,2 кг 3. 1,3 кг | <p>ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9</p> |
| | <p>15**. На ярлыке, закладываемом в ящик с тушками кроликов, указывают... (Выбрать 3 правильных ответа) Наименование предприятия, категорию упитанности 2. Количество тушек, дату убоя, Массу нетто и фамилии сортировщика и весовщика Торговую марку</p> | <p>ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9</p> |
| <p>Тема 6. МЯСО КАК СЫРЬЕ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ</p> | <p>Дополните 16***. «..... в основном состоит из коллагеновых и эластиновых волокон, соотношение которых определяет ее прочность и упругость»</p> | <p>ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9</p> |
| | <p>17**. При технологической переработке мяса источником обсеменения микроорганизмами являются: (Выбрать 3 правильных ответа) воздух оборудование руки и одежда рабочих вода</p> | <p>ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9</p> |
| | <p>18**. По характеру промышленного использования надо рассматривать тушку птицы как состоящую из частей... (Выбрать 3 правильных ответа) 1. грудной, бедренной 2. спинно-лопаточной 3. крыльев и шеи</p> | <p>ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9</p> |

| | | |
|---|---|------------------------------|
| | 4. газовой | |
| | 19**. В состав мяса входят ткани... (Выбрать 3 правильных ответа) мышечная, жировая, соединительная, костная 3. хрящевая 4. кровь | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |
| | 20**. Мясо птицы классифицируют в зависимости от... (Выбрать 3 правильных ответа) 1. возраста 2. по способу технологической обработки 3. термического состояния, 4. упитанности | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |
| Тема 7. ХОЛОДИЛЬНАЯ ОБРАБОТКА МЯСА | 21**. При охлаждении в мясном сырье протекают различные процессы: (Выбрать 3 правильных ответа) 1. окислительные, микробиологические 2. физико-химические 3. автолитические 4. тепло- и влагообмена | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |
| | 22*. При хранении охлажденного упакованного мяса птицы усушка сокращается в ... 1. 5 и более раз 2. 6 и более раз 1. 4 и более раз | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |
| | 23*. Сроки хранения охлажденного мяса в атмосфере азота по сравнению с хранением в воздухе увеличиваются в... 1. 2,5...5 раза 2. 2,5...3 раза 3. 2,...4 раза | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |
| | 24*. Озонирование камер по сравнению с обычным хранением увеличивает сроки хранения охлажденного мяса на... 1. 25...30 % 2. 25...40 % 3. 25...50 % | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |
| | 25*. Сроки хранения охлажденного мяса при обработке УФ-лучами увеличиваются в... 1. 2 раза 2. 3 раза 3. 4 раза | ПК 1.1-1.2 ОК 1,2,4,5,7,9 |

| Номер теста | Ответ на тест | Номер теста | Ответ на тест |
|-------------|---------------|-------------|----------------------|
| 1 | 1,2,3 | 14 | 1 |
| 2 | Ливер | 15 | 1,2,3 |
| 3 | 1,2,3 | 16 | Соединительная ткань |
| 4 | 3 | 17 | 1,2,3 |
| 5 | 1 | 18 | 1,2,3 |

| | | | |
|----|-------|----|--------|
| 6 | 2,4 | 19 | 1,2 |
| 7 | 1 | 20 | 1,2,3, |
| 8 | 3 | 21 | 1,3,4 |
| 9 | 1,2,3 | 22 | 1 |
| 10 | 1 | 23 | 2 |
| 11 | 1,4 | 24 | 3 |
| 12 | 3 | 25 | 1 |
| 13 | 3 | | |

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
|---|---|---------------------|
| | балл (отметка) | вербальный аналог |
| 90 - 100 | 5 | отлично |
| 70 - 89 | 4 | хорошо |
| 50 - 69 | 3 | удовлетворительно |
| менее 50 | 2 | неудовлетворительно |

ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ:

1. ФГОС СПО по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения
2. Устав ФГБОУ ВО РГАТУ
3. Положение о ФДП и СПО ФГБОУ ВО РГАТУ.
4. Программа подготовки специалистов среднего звена СПО базовой подготовки по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения
5. Положение о текущем контроле знаний, промежуточной и государственной (итоговой) аттестации студентов (обучающихся) СПО на ФДП и ФГБОУ ВО РГАТУ.

ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ

Основная литература:

1. Жевнин Д.И. Производство и первичная обработка продукции животноводства [Электронный ресурс]:уч. пособие для студентов СПО //Жевнин Д.И.- Рязань: РГАТУ, 2023- ЭБ РГАТУ. - URL : <http://bibl.rgatu.ru/web/Default.asp>
2. Переработка мяса птицы и кроликов : учебное пособие / Е. А. Рыгалова, Е. А. Речкина, К. А. Геращенко [и др.]. — Красноярск : КрасГАУ, 2021. — 362 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/225170> .

Дополнительная литература:

1. Антипова, Л. В. Технология обработки сырья: мясо, молоко, рыба, овощи : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. В. Антипова, О. П. Дворянинова ; под научной редакцией Л. В. Антиповой. — 2-е изд., перераб. и

- доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13610-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516221> .
2. Асминкина, Т. Н. Технологии хранения, транспортировки и реализации продукции животноводства : учебное пособие для СПО / Т. Н. Асминкина, И. Ю. Суржанская, С. А. Богатырев. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 190 с. — ISBN 978-5-4488-1174-6, 978-5-4497-1011-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/105175> . - **ЭБС IPR-BOOKS**
 3. Зуев, Н. А. Технологическое оборудование мясной промышленности. Куттер : учебное пособие для вузов / Н. А. Зуев, В. В. Пеленко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-7656-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/176841>.
 4. Зуев, Н. А. Технологическое оборудование мясной промышленности. Машины для перемешивания фарша / Н. А. Зуев, В. В. Пеленко, В. А. Демченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 76 с. — ISBN 978-5-507-45734-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/282374>.
 5. Зуев, Н. А. Технологическое оборудование мясной промышленности. Мясорубки : учебное пособие для СПО / Н. А. Зуев, В. В. Пеленко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-8541-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177024>
 6. Зуев, Н. А. Технологическое оборудование мясной промышленности. Печи копильные / Н. А. Зуев, В. В. Пеленко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 56 с. — ISBN 978-5-507-47098-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/328526>.
 7. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, В. М. Зимняков, А. В. Поликанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 185 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10397-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456590> - **ЭБС Юрайт**
 8. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, В. М. Зимняков, А. В. Поликанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 185 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10397-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456590> - **ЭБС Юрайт**
 9. Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции: практикум : учебное пособие / составители В. Н. Кузнецов И. А. Смирнов. — пос. Караваяево : КГСХА, 2020. — 198 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/171617>
 10. Юхин, Г. П. Технологическое оборудование мясной промышленности: практикум : учебное пособие / Г. П. Юхин, А. М. Калимуллин, А. А. Катков. — Уфа : БГАУ, 2021. — 100 с. — ISBN 978-5-7456-0747-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/201041>.

Периодические издания.

1. Мясная индустрия: производственный науч.-техн. профессиональный журнал /учредитель и издатель : ООО Редакция журнала «Мясная индустрия».- изд. с 1995 г. -М., 2019- 2020 - Ежемесячный.

2. Техника и технология пищевых производств (Food Processing: Techniques and Technology) Национальный, рецензируемый научный журнал/учредитель и издатель: ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет».- изд.с 2009 г.-Кемерово, 2019-2020-1 раз в квартал.

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

СОГЛАСОВАНО:
Декан технологического факультета



О.В. Черкасов
«16 » марта 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Декан ФДП и СПО



А. С.Емельянова
« 16»марта 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

МДК 03.01. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

| | | | | | |
|----------------|--|---------------|-----------|---------|-----------|
| Специальность | 19.02.12 | Технология | продуктов | питания | животного |
| | | происхождения | | | |
| Форма обучения | очная | | | | |
| Факультет | дополнительного профессионального и среднего профессионального образования | | | | |

Фонд оценочных средств профессионального модуля ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ разработана на основе:

Федерального государственного стандарта по специальности среднего профессионального образования 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 18 мая 2022 года № 343

Разработчики:

Симонова С.А., преподаватель ФДП и СПО

Рабочая программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии технологических дисциплин ФДП и СПО

Протокол №8 от «16» марта 2023 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии



/Морозова О.А.

Согласовано :



Содержание

| | |
|---|----|
| 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | 4 |
| 2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ | 6 |
| 3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ О РЕЗУЛЬТАХ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ | 12 |

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения производственной практики ПМ.03 «Обеспечение деятельности структурного подразделения» программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

1.2 Объекты оценивания – результаты практики

В результате промежуточной аттестации по производственной практике ПМ.03 «Обеспечение деятельности структурного подразделения» осуществляется оценка:

- развития общих и профессиональных компетенций, относящихся к профессиональному модулю;
- углубление практического опыта обучающихся, полученного при прохождении производственной (по профилю специальности) практики:

| Код | Наименование результата обучения |
|---------|---|
| ПК 3.1. | Планировать основные показатели производственного процесса. |
| ПК 3.2. | Планировать выполнение работ исполнителями. |
| ПК 3.3. | Организовывать работу трудового коллектива. |
| ПК 3.4. | Контролировать ход и оценивать результаты работы трудового коллектива. |
| ПК 3.5. | Вести учётно-отчётную документацию. |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности; |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ЛР 4 | Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального |

| | |
|------|---|
| | образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. |
| ЛР 6 | Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации. |

Практический опыт*:

- планирования работы структурного подразделения;
- оценки эффективности деятельности структурного подразделения организации;
- принятия управленческих решений;
- расчета потребности производства в сырье, материалах и таре;
- инструктажа и обучения персонала на рабочих местах;
- обеспечения безопасных условий труда на производстве;
- разработки мероприятий с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции;
- участия в планировании основных показателей производства;
- группировки и анализа информации;
- расчета показателей производительности труда;
- расчета экономического эффекта от внедрения мероприятий НОТ;
- расчета суммы прибыли, процента рентабельности;
- расчета показателей использования производственной мощности, основных и оборотных средств;
- ведения утвержденной учетно-отчетной документации;
- проверки товарного оформления и хранения продукции;
- оформления документов на отпущенную продукцию;
- составления отчетов по расходу сырья, вспомогательных материалов, упаковки и тары;
- учета брака и анализа причин образования дефектов продукции.

2. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

2.1 Текущий контроль и промежуточная аттестация

Текущий контроль результатов прохождения производственной практики (по профилю специальности) происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики;
- наблюдением за выполнением видов работ на практике, предусмотренных программой практики;
- контроль качества выполнения видов работ по практике (уровень овладения ПК и ОК при выполнении работ оценивается в аттестационном листе руководителя практики от предприятия);
- контроль за ведением дневника практики;
- контроль сбора материала для отчета по практике, в соответствии с заданием на практику.

Форма промежуточной аттестации по производственной практике по ПМ.03 «Обеспечение деятельности структурного подразделения» - **зачет**.

Практика завершается зачетом при условии:

- положительного аттестационного листа по практике руководителя практики - работника предприятия, закрепленного в качестве руководителя об уровне освоения общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики;
- наличия положительной производственной характеристики (отзыва) на обучающегося руководителя практики - работника предприятия, закрепленного в качестве руководителя;
- полноты и своевременности представления дневника прохождения производственной практики и отчета по производственной практике в соответствии с заданием на практику.

2.2 Виды работ и проверяемые результаты производственной практики (по профилю специальности)

| Виды работ | Результаты (сформированные компетенции, приобретенный практический опыт) | Формы и методы контроля для оценки результатов обучения |
|--|--|---|
| Планировать основные показатели производственного процесса; Планировать выполнение работ исполнителями; Организовывать работу трудового коллектива; Контролировать ход и оценивать результаты работы трудового коллектива; Вести учётно-отчётную документацию. | Ознакомление с производственной деятельностью предприятия и его организационно-правовым обеспечением; Планирование объема производства и расчет выхода продуктов животного происхождения в ассортименте; Расчет основных экономических показателей деятельности предприятия; Расчет показателей движения и воспроизводства основных средств; Расчет показателей использования оборотного капитала; Ознакомление с положением по оплате труда; Распределение обязанностей между | Наличие положительного аттестационного листа по практике руководителя практики - работника предприятия, закрепленного в качестве руководителя об уровне освоения общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики. Наличие положительной |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>работниками структурного подразделения и организация их выполнения; Заполнение табеля учета рабочего времени работающих сотрудников; Исчисление показателей эффективности использования трудовых ресурсов; Расчет показателей эффективности деятельности структурного подразделения организации; Организация производства и расчет уровня оснащенности различных цехов и производственных помещений; Анализ затрат на производство продукции; Анализ финансовых результатов деятельности предприятия-</p> <p>компетенции</p> <p>ПК .3.1 ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 08. ОК 09.</p> | <p>производственной характеристики (отзыва) на обучающегося руководителя практики - работника предприятия, закрепленного в качестве руководителя; Полнота и своевременность представления дневника прохождения производственной практики и отчета по производственной практике в соответствии с заданием на практику.</p> |
|--|---|--|

Оценка компетенций

| Перечень компетенций | Шкала оценивания | | | |
|---|--|---|---|---|
| | «Отлично» | «Хорошо» | «Удовлетворительно» | «Неудовлетворительно» |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Сформирована способность выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Сформирована значительная способность выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Частично сформирована способность выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | Нет способности выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |

| | | | | |
|--|--|---|---|---|
| <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Сформирована способность к использованию современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Сформирована значительная способность к использованию современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Частично сформирована способность к использованию современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности</p> | <p>Нет способности к использованию современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности</p> |
| <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> | <p>Сформирована способность к планированию и реализации профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использованию знаний по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> | <p>Сформирована значительная способность к планированию и реализации профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использованию знаний по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> | <p>Частично сформирована способность к планированию и реализации профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использованию знаний по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> | <p>Нет способности к планированию и реализации профессионального и личностного развития, предпринимательской деятельности в профессиональной сфере, использованию знаний по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p> |
| <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> | <p>Сформировано полное умение эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> | <p>Сформировано значительное умение эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> | <p>Частично сформировано умение эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> | <p>Не демонстрирует умение эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p> |

| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> | <p>Сформировано полное умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> | <p>Сформировано значительное умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> | <p>Частично сформировано умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> | <p>Не демонстрирует умение осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> |
| <p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> | <p>Сформировано полное умение проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> | <p>Сформировано значительное умение проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> | <p>Частично сформировано умение проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> | <p>Не демонстрирует умение проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> |
| <p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональ</p> | <p>Сформировано полное умение использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе</p> | <p>Сформировано значительное умение использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в</p> | <p>Частично сформировано умение использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в</p> | <p>Не демонстрирует умение использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в</p> |

| | | | | |
|---|--|--|--|---|
| ной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; | профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности ; | процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; | процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; | процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности; |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Сформировано полное умение пользования профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Сформировано значительное умение пользования профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Частично сформировано умение пользования профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Не демонстрирует умение пользования профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ПК 3.1. Планировать основные показатели производственного процесса. | Сформировано полное умение планировать основные показатели производственного процесса | Сформировано значительное умение планировать основные показатели производственного процесса | Частично сформировано умение планировать основные показатели производственного процесса | Не сформировано умение планировать основные показатели производственного процесса |
| ПК 3.2. Планировать выполнение работ исполнителями | Сформировано полное умение планировать выполнение работ исполнителями. | Сформировано значительное умение планировать выполнение работ исполнителями. | Частично сформировано умение планировать выполнение работ исполнителями. | Не сформировано умение планировать выполнение работ исполнителями. |
| ПК 3.3. Организовывать работу трудового коллектива. | Сформировано полное умение организовывать работу трудового коллектива. | Сформировано значительное умение организовывать работу трудового коллектива. | Частично сформировано умение организовывать работу трудового коллектива. | Не сформировано умение организовывать работу трудового коллектива. |
| ПК 3.4. Контролировать ход и оценивать результаты работы трудового коллектива. | Сформировано полное умение контроля и оценки результатов работы трудового коллектива. | Сформировано значительное умение контроля и оценки результатов работы трудового коллектива. | Частично сформировано умение контроля и оценки результатов работы трудового коллектива. | Не сформировано умение контроля и оценки результатов работы трудового коллектива. |
| ПК 3.5. | Сформировано | Сформировано | Частично | Не |

| | | | | |
|-------------------------------------|---|---|---|---|
| Вести учётно-отчётную документацию. | полное умение ведения учётно-отчётной документации. | значительное умение ведения учётно-отчётной документации. | сформировано умение ведения учётно-отчётной документации. | сформировано умение ведения учётно-отчётной документации. |
|-------------------------------------|---|---|---|---|

2.3 Критерии оценки результатов производственной практики (по профилю специальности) при проведении промежуточной аттестации

Оценка «зачтено» ставится, если обучающийся:

- своевременно выполнил все виды работ, предусмотренные программой практики; предоставил заполненный в соответствии с требованиями, подписанный руководителем практики от предприятия дневник; предоставил аттестационный лист, подписанный руководителем практики от предприятия о достаточном уровне освоения общих и профессиональных компетенций; предоставил положительную производственную характеристику(отзыв) руководителя практики от предприятия, а также подписанный руководителем практики от предприятия отчет, выполненный в полном объеме и в соответствии с требованиями.

Оценка «не зачтено» ставится, если обучающийся:

- выполнил не в полном объеме и с нарушением сроков виды работ, предусмотренные программой практики; предоставил заполненный с нарушением требований, подписанный руководителем практики от предприятия дневник; предоставил аттестационный лист, подписанный руководителем практики от предприятия о низком уровне освоения общих и профессиональных компетенций, производственную характеристику (отзыв) руководителя практики от предприятия, имеющую существенные критические замечания руководителя практики, а также подписанный руководителем практики от предприятия отчет, составленный не в полном объеме и с нарушением требований.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ О РЕЗУЛЬТАХ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

По результатам практики руководителем практики от предприятия формируется аттестационный лист, содержащий сведения об уровне развития обучающимся общих и профессиональных компетенций, относящихся к профессиональному модулю, с содержанием которого связана тематика выпускной квалификационной работы, а также характеристика (отзыв) на обучающегося.

В период прохождения практики, обучающимся ведется дневник прохождения производственной практики. Отчет, составленный обучающимся по результатам производственной практики, подписывается и руководителем практики от предприятия, и руководителем практики от университета.

В качестве приложения к дневнику и отчету по итогам практики обучающийся оформляет в какой-либо из предложенных форм материалы, подтверждающие практический опыт, углубленный на практике: графические, аудио -, видеоматериалы, фотографии обучающегося с места прохождения практики не менее 2-х шт. в печатном виде, цветные, формата А4; организационно-правовые документы предприятия, сведения и материалы, собранные в ходе прохождения практики для написания отчета.

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

УТВЕРЖДАЮ:

Декан ФДП и СПО



А. С. Емельянова

« 16 » марта 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.06 «Основы финансовой грамотности»

Программы подготовки специалистов среднего звена СПО

Специальность **19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения**

Форма обучения очная

Факультет дополнительного профессионального и среднего профессионального обучения

Рязань, 2023

Фонд оценочных средств учебной дисциплины разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ;
- Приказ Минобрнауки России от 14.06.2013 № 464 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» с изменениями на 28 августа 2020 года;
- Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014; 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября, 11 декабря 2020 г; 12 августа 2022 г.;

ФГОС СПО 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

Разработчик:

Стишкова Е.В. преподаватель ФДП и СПО

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А.Костычева»

Рабочая программа одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла ФДП и СПО
Протокол №8 от «16» марта 2023 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии



/Цыбульская Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|-------------|
| 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | 4 |
| 2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | 7 |

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения комплекта оценочных средств

Фонды оценочных средств (ФОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «**Основы финансовой грамотности**».

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля успеваемости (промежуточной аттестации) в форме дифференцированного зачета.

ФОС разработаны в соответствии:

ФГОС СПО по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения Программой учебной дисциплины СГ.06 «Основы финансовой грамотности».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК, ЛР | Умения | Знания |
|--|---|--|
| ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09 ЛР 2, ЛР 3, ЛР 10 | <ul style="list-style-type: none">- анализировать состояние финансовых рынков, используя различные источники информации;- применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;- сопоставлять свои потребности и возможности, оптимально распределять свои материальные и трудовые ресурсы, составлять семейный бюджет и личный финансовый план;- грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина;- анализировать и извлекать информацию, касающуюся личных финансов, из источников различного типа и источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);- оценивать и принимать ответственность за рациональные | <ul style="list-style-type: none">- основные понятия финансовой грамотности и основные законодательные акты, регламентирующие ее вопросы;- виды принятия решений в условиях ограниченности ресурсов;- основные виды планирования;- устройство банковской системы, основные виды банков и их операций;- сущность понятий «депозит» и «кредит», их виды и принципы;- схемы кредитования физических лиц;- устройство налоговой системы, виды налогообложения физических лиц;- признаки финансового мошенничества;- основные виды ценных бумаг и их доходность;- формирование инвестиционного портфеля;- классификацию инвестиций, основные разделы бизнес-плана;- виды страхования;- виды пенсий, способы увеличения пенсий |

| | | |
|--|--|--|
| | решения и их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом | |
|--|--|--|

2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

задания для промежуточной аттестации

1. Что такое обезличенные металлические счета, их особенности? Основные параметры металлического счета. Чем определяется доходность металлического счета?
2. Что такое человеческий капитал. Как применить свой человеческий капитал. Процесс принятия решений.
3. Домашняя бухгалтерия. Основные принципы составления личного финансового плана.
4. Накопления и инфляция. Что такое депозит и какова его суть.
5. Что такое кредит. Основная характеристика кредита.
6. Расчетно-кассовые операции банка. Перечислите и охарактеризуйте основные РКО банка.
7. Формы дистанционного банковского обслуживания.
8. Что такое страхование.
9. Страховая система РФ.
10. Правовое регулирование страховой деятельности в РФ.
11. Виды страхования.
12. Как использовать страхование в повседневной жизни.
13. Что такое инвестиции и стратегия инвестирования.
14. Процесс инвестирования. Основные принципы и правила инвестирования.
15. Инвестиционные риски.
16. Что такое пенсия. Пенсионная система РФ.
17. Личная пенсионная система. Пенсионные отчисления.
18. Понятие и сущность налогов. Налоговая система РФ.
19. Виды налогов.
20. Как использовать налоговые льготы и налоговые вычеты.
21. Махинации с банковскими картами.
22. Махинации с кредитами.
23. Мошенничества с инвестиционными инструментами.
24. Уголовная ответственность за финансовые махинации.
25. Что такое деньги и как они возникли.
26. Что такое семейный бюджет и почему его нужно планировать.
27. Классификация вкладов. Перечислите виды вкладов. Дайте характеристику каждому.
28. Что такое депозитный договор. С какой целью заключается.
29. Перечислите перечень обязательных документов необходимых физическому лицу для заключения депозитного договора.
30. Принципы кредитования физических лиц.
31. Виды банковских кредитов для физических лиц.
32. Банковские услуги физическим лицам.
33. Валютные операции.
34. Обмен валюты. Валютный курс.
35. Кто и как устанавливает курс валют.
36. Виды денежных переводов в Российской Федерации.
37. Банковская карта с овердрафтом.
38. Дебетовая карта.
39. Кредитная карта.
40. Участники страхового процесса. С какого возраста физическое лицо может заключать договор страхования.
41. Выгодоприобретатель в страховании - права, обязанности.

42. Субъекты страховых отношений.
43. Объекты страховых отношений.
44. Формы страхования физических лиц в Российской Федерации.
45. Действия сторон договора страхования при наступлении страхового случая.
46. Виды инвестиций.
47. Метод дисконтирования инвестиций. Дивиденд.
48. Характеристика понятий акция и облигация.
49. Купонный доход - характеристика, формула расчета.
50. Реальная и номинальная доходность инвестиций.
51. Виды пенсий в Российской Федерации.
52. Пенсионный фонд РФ и его функции, негосударственные пенсионные фонды.
53. Система налогов и сборов в Российской Федерации.
54. Налог на доходы физических лиц. Транспортный налог.
55. Классификация налогов Российской Федерации.
56. Распространенные виды мошенничества в Российской Федерации.
57. Финансовые пирамиды. Самые известные финансовые пирамиды в РФ.
58. Семейный бюджет, принципы составления, основные статьи затрат. Риски и способы оптимизации.
59. Интернет банкинг - характеристика, способы защиты.
60. Страховая трудовая пенсия.
61. Обязательное пенсионное страхование.

Тестовые задания

1. Финансовую защиту благосостояния семьи обеспечивает капитал:
 - а) резервный +
 - б) текущий
 - в) инвестиционный
2. В соответствии с законом о страховании вкладчик получит право на возмещение по своим вкладам в банке случае:
 - а) потери доверия к банку у населения
 - б) отзыва у банка лицензии +
 - в) повышение инфляции
3. Инфляция:
 - а) повышение заработной платы бюджетникам
 - б) повышение покупательной способности денег
 - в) снижение покупательной способности денег +
4. Кредит, выдаваемый под залог объекта, который приобретает (земельный участок, дом, квартира), называется:
 - а) ипотечный +
 - б) потребительский
 - в) целевой
5. Счет до востребования с минимальной процентной ставкой, то есть текущий счет, открывается для карты:
 - а) кредитной
 - б) дебетовый с овердрафтом
 - в) дебетовой +
6. Фондовый рынок – это место, где:
 - а) продаются и покупаются строительные материалы
 - б) продаются и покупаются ценные бумаги +
 - в) продаются и покупаются продукты питания
7. Биржа – это место, где:
 - а) продаются и покупаются автомобили
 - б) продаются и покупаются ценные бумаги
 - в) место заключения сделок между покупателями и продавцами
8. Страховые выплаты компенсируются в случае:
 - а) материального ущерба
 - б) морального ущерба
 - в) желания страхователя получить прибыль
9. Выплачиваемая нынешним пенсионерам и формулируемая пенсионерам будущим трудовая пенсия по старости, выплачиваемая государством:
 - а) добавочная
 - б) второстепенная
 - в) базовая +
10. Выплачиваемая нынешним пенсионерам и формируется пенсионерам будущим трудовая пенсия по старости, выплачиваемая государством:
 - а) главная
 - б) накопительная +
 - в) дополнительная
11. Выплачиваемая нынешним пенсионерам и формируется пенсионерам будущим трудовая пенсия по старости, выплачиваемая государством:
 - а) страховая +
 - б) единовременная
 - в) основная
12. Дисконт:

- а) доход
 - б) скидка +
 - в) надбавка
13. Неспособность заемщика (эмитента долговых ценных бумаг) выполнять свои обязанности по займу (погашение, выплата текущего дохода и др.) называется:
- а) дефолт +
 - б) коллапс
 - в) девальвация
14. Такие обязательства как: банковский кредит, долги друзьям, алименты, квартплата, относятся к:
- а) активам
 - б) накоплениям
 - в) пассивам +
15. Процент, который начисляется на первоначальную сумму депозита в банке, называется:
- а) простой +
 - б) средний
 - в) сложный
16. Сумма, которую банк берет за свои услуги по выдаче кредита и его обслуживанию, называется:
- а) ремиссия
 - б) комиссия +
 - в) процент
17. Векселя и облигации относятся к бумагам:
- а) дарственным
 - б) долевым
 - в) долговым
18. Вчера курс евро составлял 85,6 рубля, а сегодня – 86,1 рублей. Как изменился курс рубля по отношению к евро
- а) увеличился
 - б) уменьшился +
 - в) не изменился
19. Если человек является грамотным в сфере финансов, то в отношении своих доходов он будет вести себя следующим образом:
- а) будет стараться израсходовать все свои доходы
 - б) будет стараться больше покупать как можно больше товаров и услуг
 - в) будет сберегать часть своего дохода +
20. Вы приобретите мобильный телефон компании S в салоне связи P в кредит. Кому Вы должны выплачивать кредит:
- а) производителю компании – S
 - б) коммерческому банку +
 - в) салону связи P
21. Вы решили оплатить покупку билета на самолет через интернет с помощью банковской карты. Потребуется ли Вам для оплаты покупки вводить ПИН-код:
- а) не потребуется +
 - б) да, если на карте не обозначен код CVV2/CVC2
 - в) да, если интернет-магазин обслуживает тот же банк, что является элементом карты покупателя
22. Какую сумму получит клиент банку через 1 год, если он сделал вклад в размере 100000 рублей под 12% годовых:
- а) 101200 рублей
 - б) 112000 рублей +

- в) 120000 рублей
23. Сколько денежных средств потребуется для ремонта помещения площадью 60 кв.м, если на аналогичное помещение площадью 20 кв.м. потребовалось 35000 рублей:
- а) 180000 рублей
б) 70000 рублей
в) 105000 рублей +
24. Какова максимальная сумма страховых выплат АСВ для вкладчиков, в случае прекращения деятельности банка:
- а) 500000 рублей
б) 1400000 рублей +
в) 700000 рублей
25. Если вы решили взять кредит, на что в первую очередь стоит обратить внимание:
- а) не буду смотреть условия кредита, доверяя банку
б) не буду смотреть, потому что это бесполезно
в) на полную стоимость кредита +
26. Если вы решили взять кредит, на что в первую очередь стоит обратить внимание:
- а) не буду смотреть, потому что бесполезно
б) на величину процентной ставки +
в) не буду смотреть условия кредита, доверяя банку
27. Выберите подходящее на ваш взгляд описание такого инструмента защиты как страхование:
- а) это «финансовый зонтик», который поможет в непредвиденных ситуациях – потеря работы, порча имущества, проблемы со здоровьем и т.д +
б) это пустая трата денег, со мной все будет хорошо
в) это для богатый, а у меня нечего страховать
28. При каком уровне дохода на одного члена семьи в месяц нужно начинать планирование семейного бюджета:
- а) от 15000 до 30000 рублей в месяц
б) более 100000 рублей в месяц
в) независимо от уровня дохода +
29. Представьте, что в предстоящие 5 лет цены на товары и услуги, которые вы обычно покупаете, увеличатся вдвое. Если ваш доход тоже увеличится вдвое, вы сможете купить меньше, больше или столько же товаров и услуг как и сегодня:
- а) столько же +
б) больше
в) меньше
30. Представьте, что вы хотите взять в долг 100000 рублей. Вам предложили деньги или на условии возврата чрез год 125 000 рублей, или на условиях возврата через год 100000 рублей плюс 20 % от суммы долга. Какое из предложений дешевле:
- а) первое
б) второе +
в) одинаковы

