

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Курганский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени
Т.С. Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Курганский государственный университет»
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

Врио ректора, первый
проректор

_____ / Т.Р. Змызгова /
«27» июня 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ОП.03 Основы микробиологии

Профессия среднего профессионального образования

36.01.05 Лаборант в области ветеринарии

Квалификация

Лаборант

Форма обучения

Очная

Лесниково

Рабочая программа дисциплины ОП.03 «Основы микробиологии» составлена в соответствии с учебным планом основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 36.01.05 Лаборант в области ветеринарии, утвержденным «27» июня 2025 г.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по профессии 36.01.05 Лаборант в области ветеринарии «17» июня 2025 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил: к.б.н.,
доцент кафедры «Ветеринарии и зоотехнии»

М.А.Тимохина

Согласовано:

Специалист по учебно-методической работе
учебно-методического отдела
Лесниковского филиала
ФГБОУ ВО «КГУ»

М.В. Карпова

И.о. начальника учебно-методического отдела
Лесниковского филиала
ФГБОУ ВО «КГУ»

Д.В. Палий

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Основы микробиологии» является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 36.01.05 Лаборант в области ветеринарии, разработанной на основе ФГОС среднего профессионального образования по профессии 36.01.05 Лаборант в области ветеринарии, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 21 июля 2023 г. № 554. (далее – ФГОС СПО).

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.03 «Основы микробиологии» является общепрофессиональной дисциплиной общепрофессионального цикла программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 36.01.05 Лаборант в области ветеринарии

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель дисциплины – сформировать представления о роли микроорганизмов в пищевом производстве, возможных путях микробиологического заражения сырья и готовой продукции, необходимые для:

- освоения практических навыков лабораторного контроля микробиологических показателей качества сырья и пищевых продуктов;
- изучения микробиологических процессов, происходящих при переработке сырья и производстве пищевых продуктов;
- проведения санитарной обработки оборудования и инвентаря.

Формируемые общекультурные (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции

Код компетенции	Содержание компетенции
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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ПК 2.1	Выполнять работы по сбору, упаковке, хранению и утилизации проб материалов
ПК 2.2	Осуществлять работы по подготовке проб к проведению ветеринарно-санитарных исследований биоматериалов сельскохозяйственных животных
ПК 2.3	Осуществлять подготовку реактивов и питательных сред к проведению ветеринарно-санитарных исследований
ПК 2.4	Производить приготовление стерильных растворов и сред, необходимых для искусственного осеменения.

Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК 01	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
ОК 02	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.
ОК 07	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона.	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.
ПК 2.1	- порядка регистрации проб для ветеринарно-санитарных исследований; - требований к упаковке проб для ветеринарно-санитарных исследований и их хранению; - правил подготовки к утилизации и утилизации проб биоматериалов после исследований; - методов, правил обработки и хранения спецодежды, используемой при утилизации биоматериалов; - состава, функций и возможностей использования информационных технологий в профессиональной деятельности	- приёма, регистрации, поступивших на исследование биоматериалов; - упаковки и хранения поступивших на исследование биоматериалов; - утилизации проб биоматериалов после исследований; - обработки средств индивидуальной защиты после утилизации проб биоматериалов, - регистрировать поступившие пробы биоматериалов в соответствии с нормативными документами; - упаковывать пробы биоматериалов в соответствии с санитарными нормами; - хранить пробы биоматериалов в соответствии с нормативными документами и санитарными нормами; - осуществлять подготовку проб биоматериалов после исследований к утилизации; - утилизировать пробы биоматериалов после исследований; - соблюдать санитарные нормы при упаковке и утилизации проб биоматериалов
ПК 2.2	- правил общения с сельскохозяйствен-	- взаимодействия с больными и лабораторными

	ными животными; – порядка сбора проб для ветеринарно-санитарных исследований; стандартных методов и методик забора проб биоматериалов сельскохозяйственных животных для ветеринарно-санитарных исследований.	сельскохозяйственными животными их фиксации (при необходимости) в соответствии с их видовыми особенностями; – забора проб биоматериалов сельскохозяйственных животных в лабораторных и полевых условиях; - подготовки проб биоматериалов сельскохозяйственных животных для ветеринарно-санитарных исследований, – контактировать с больными и лабораторными сельскохозяйственными животными; – осуществлять забор проб биоматериалов для ветеринарно-санитарных исследований; – подготавливать пробы биоматериалов для исследований в соответствии с санитарными нормами; - подбирать и применять средства индивидуальной защиты в соответствии с выполняемыми работами.
ПК 2.3	– правил хранения лекарственных средств для ветеринарного применения, биологических препаратов и химических реактивов; – требований безопасности при работе с химическими реактивами и биологическими препаратами; – рецептов химических растворов и основных питательных сред, применяемых в ветеринарно-санитарных исследованиях, и методов их приготовления; инструкции по учету использования биологических препаратов и химических реактивов.	– размещения на хранение биологических препаратов и химических реактивов для проведения ветеринарно-санитарных исследований и лекарственных средств ветеринарного применения; – подготовки химреактивов различной концентрации и питательных сред в соответствии с проводимыми исследованиями; - посева биоматериала на питательные среды, – осуществлять хранение биологических препаратов, химических реактивов и лекарственных средств ветеринарного применения в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими их хранение; – подготавливать химреактивы различной концентрации; – осуществлять подготовку растворов и питательных сред в соответствии с проводимыми исследованиями и нормативными документами; – осуществлять посевы биоматериала на питательные среды; – подбирать и применять средства индивидуальной защиты в соответствии с выполняемыми работами; – соблюдать требования безопасности при работе с биологическими препаратами и химическими реактивами; оформлять учетную документацию хранения и использования биологических препаратов и химических реактивов.
ПК 2.4	– стерильных растворов, используемых в процессе искусственного осеменения в соответствии с ветеринарно-санитарными правилами, действующими в области воспроизводства сельскохозяйственных животных; – состава стерильных сред, используемых для хранения и разбавления спермы; – техник приготовления стерильных сред; – правил хранения стерильных растворов, сред и компонентов для их приготовления; – устройства сосуда Дьюара и правила безопасной работы с ним в соответствии с инструкцией по эксплуатации; – правил оформления журналов приготовления и расходования растворов,	– приготовления стерильных растворов и сред, необходимых для реализации процесса искусственного осеменения; - размещения на хранение стерильных растворов и сред, предназначенных для использования в процессе искусственного осеменения, и компонентов для их приготовления в соответствии с ветеринарно-санитарными правилами, действующими в области воспроизводства сельскохозяйственных животных, – оценивать уровень азота в сосуде Дьюара для определения необходимости дозаправки; – пользоваться лабораторным оборудованием при приготовлении стерильных растворов, необходимых для искусственного осеменения; – пользоваться лабораторным оборудованием при приготовлении стерильных сред для разбавления спермы и сохранения ее качества в процессе хранения; – осуществлять выбор средств индивидуальной за-

	оценки качества спермы; требований к средствам индивидуальной защиты, спецодежде и санитарной обработке рук при выполнении работ по подготовке материалов, оборудования и инструментов к проведению искусственного осеменения животных и птицы в соответствии с ветеринарно-санитарными правилами, действующими в области воспроизводства сельскохозяйственных животных.	щиты и применять их в соответствии с выполняемыми работами; - заполнять журналы приготовления и расходования растворов, оценки качества спермы.
--	--	--

В ходе освоения дисциплины учитывается движение к достижению личностных результатов обучающимися (личностные результаты определены рабочей программой воспитания).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Обязательная учебная нагрузка	36
в том числе лекции, уроки	26
лекции	10
практические занятия	16
консультации	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация в форме зачета	2
Всего по дисциплине	36

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 01
Введение в микробиологию. Основные понятия.	Задачи и содержание дисциплины, значение для подготовки специалистов пищевой промышленности.	1	ОК 02 ОК 07
	Основные понятия микробиологии (эпидемиология, гигиена, санитария). Предмет, цель и структура дисциплины, ее значение для повышения качества продукции.	1	ПК 2.1 ПК 2.2

	Практическое занятие № 1. Роль микробов в жизни человека.	1	ПК 2.3 ПК 2.4
	<i>Самостоятельная работа:</i> изучение материала лекции	1	
Тема 2 Морфология микро- организмов	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Характеристика основных групп микроорганизмов: бактерии, плесневые грибы, дрожжи, ультрамикробы (размер, особенности строения, размножения). Значение процессов, вызываемых ими в природе, при производстве и хранении пищевых продуктов.	1	
	Техника микроскопирования, устройство микроскопа, приготовление препаратов.	1	
	Практическое занятие № 2. Приготовление растворов для окраски микроорганизмов по Грамму. Приготовление препаратов различных культур микроорганизмов в живом и окрашенном виде.	1	
	<i>Самостоятельная работа:</i> изучение материала лекции, подготовка к практическому занятию	2	
Тема 3 Фи- зиология микроор- ганизмов.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Обмен веществ как главная особенность живого организма. Химический состав микробной клетки. Ферменты: понятия.	1	
	Способы питания: поглощение питательных веществ путем осмоса, понятие о плазмолизе, тургор клетки, автотрофы, гетеротрофы, сапрофиты и паразиты. Дыхание микроорганизмов как способ получения энергии: аэробы и анаэробы.	1	
	Практическое занятие № 3. Химический состав микробной клетки.	1	
	<i>Самостоятельная работа:</i> изучение материала лекции, подготовка к практическому занятию	2	
Тема 4 Важней- шие мик- робиологи- ческие процессы.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Типы брожения. Сущность, химизм, условия протекания.	1	
	Гниение, сущность, возбудители. Роль гнилостных микроорганизмов в процессах порчи пищевых продуктов.	1	
	Практическое занятие №4 Типы брожения (спиртовое, молочнокислое и маслянокислое) и аэробные окислительные процессы (уксуснокислое, лимоннокислое).	1	
	<i>Самостоятельная работа:</i> изучение материала лекции, подготовка к практическому занятию	1	
Тема 5 Па- тогенные микроор- ганизмы.	<i>Содержание учебного материала</i>		
	Патогенные микроорганизмы: понятие, биологические особенности (специфичность, вирулентность. Токсичность).	0,5	
	Понятие об инфекции. Источники и пути проникновения патогенных микроорганизмов в пищевые продукты и как следствие этого, в организм человека. Бактерионосительство, защитные силы организма. Иммуитет, вакцины и сыворотки.	0,5	
	Практическое занятие № 5 Выращивание микроорганизмов на плотных и жидких питательных средах. Санитарно-бактериологический анализ проб воды, воздуха. Взятие смыва с рук, посев на питательные среды, идентификация микроорганизмов.	2	
	<i>Самостоятельная работа:</i> изучение материала лекции, подготовка к практическому занятию	1	
Тема 6	<i>Содержание учебного материала</i>		

Микробиология важнейших пищевых продуктов.	Микрофлора пищевых продуктов: мясных, рыбных, молочных, яичных. Жировых, плодоовощных, зерномучных. Возбудители и основные виды микробиологической порчи. Условия, позволяющие обеспечить микробиологическую стойкость при хранении. Показатели микробиологической обсемененности. Понятие о микробиологической безопасности пищевых продуктов.	1	
	Практическое занятие № 6. Определение микробиологических показателей безопасности сырья и пищевых продуктов.	2	
	<i>Самостоятельная работа:</i> изучение материала лекции, подготовка к практическому занятию	1	
1 семестр	Лекции	10	
	Практические занятия	16	
	Самостоятельная работа	8	
	Итого	34	
	Промежуточная аттестация в форме зачета	2	
	Всего	36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Виды и формы учебной деятельности	Наименование помещения	Наличие материально-технического обеспечения
Лекции	Здание зооинженерного корпуса, Аудитория № 102 «Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа»	Оборудование: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов – 50. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор – 1 шт.; экран для проектора – 1 шт.; ноутбук – 1 шт.; колонки – 2 шт.
Практические занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль, промежуточная аттестация	Здание зооинженерного корпуса, Кабинет №117 Лаборатория «Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена»	Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест – 25. Технические средства обучения: проектор; стационарный экран для проектора, ноутбук. Лабораторное оборудование: Анатомические весы ВА-31, набор анатомический, Микроскоп «Микмед» – 1, «Биолам», плакаты по морфологии на пластике, муляжи, экспонаты и коллекции анатомического отдела музея, скелеты лошади, скелет коровы, гистопрепараты, мумифицированные, влажные препараты
Самостоятельная работа обучающихся	Здание главного корпуса Кабинет №116 Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки	Оборудование: специализированная мебель, компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную образовательную среду. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Ильяшенко Н.Г., Бетева Е.А., Пичугина Т.В. Микробиология пищевых производств: учебник. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 412 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/894777>
2. Рубина Е.А., Малыгина В.Ф. Микробиология, физиология питания, санитария : учебник. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019 — 240 с. — (Среднее профессиональное образование).- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/993541>

Дополнительные источники:

1. Кисленко В. Н. Микробиология. Практикум: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 239 с. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1085571>
2. Мармузова Л.В. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности: Учебник для нач. проф. образования: Учебное пособие для сред. проф. образования. - М.: Издательский центр «Академия». 2016. – 230 с.
3. Рубина Е.А. Санитария и гигиена питания: Учеб. пособие для студ. высш. учебных заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2015. – 210 с.
4. Сидоренко О.Д., Жукова Е.В. Техническая микробиология продукции животноводства: учебное пособие. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 224 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1406645>

Интернет-ресурсы

1. <http://dspace.kgsu.ru/xmlui/> - Электронная библиотека КГУ.
2. <https://znanium.com> – Электронно-библиотечная система.
3. <http://biblioclub.ru/> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн».
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: - актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности, - номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств, - правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства; - основные направления изменения климатических условий региона, – порядка регистрации проб для ветеринарно-санитарных исследований; – требований к упаковке проб для ветеринарно-санитарных исследований и их хранению; – правил подготовки к утилизации и утилизации проб биоматериалов после исследований; – методов, правил обработки и хранения спецодежды, используемой при утилизации биоматериалов; - состава, функций и возможностей использования информационных технологий в профессиональной деятельности, – правил общения с сельскохозяйственными животными; – порядка сбора проб для ветеринарно-санитарных исследований; - стандартных методов и методик забора проб биоматериалов сельскохозяйственных животных для ветеринарно-санитарных исследований, – правил хранения лекарственных средств для ветеринарного применения, биологических препаратов и химических реактивов; – требований безопасности при работе с химическими реактивами и биологическими препаратами; – рецептур химических растворов и основных питательных сред, применяемых в ветеринарно-санитарных исследованиях, и методов их приготовления; - инструкции по учету использования биологических препаратов и химических реактивов, – стерильных растворов, используемых в процессе искусственного осеменения в соответствии с ветеринарно-санитарными правилами, действующими в области воспроизводства сельскохозяйственных животных; – состава стерильных сред, используемых для хранения и разбавления спермы; – техник приготовления стерильных сред; – правил хранения стерильных растворов, сред и компонентов для их	Полнота и качество продемонстрированных знаний в ходе контроля	Текущий контроль – оценка за: - устный опрос; - практические занятия; - внеаудиторная самостоятельная работа; - тестирование. Промежуточная аттестация: зачет

приготовления; – устройства сосуда Дьюара и правила безопасной работы с ним в соответствии с инструкцией по эксплуатации; – правил оформления журналов приготовления и расходования растворов, оценки качества спермы; требований к средствам индивидуальной защиты, спецодежде и санитарной обработке рук при выполнении работ по подготовке материалов, оборудования и инструментов к проведению искусственного осеменения животных и птицы в соответствии с ветеринарно-санитарными правилами, действующими в области воспроизводства сельскохозяйственных животных.		
Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач, соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии; - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; - организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона, – приёма, регистрации, поступивших на исследование биоматериалов; – упаковки и хранения поступивших на исследование биоматериалов; – утилизации проб биоматериалов после исследований; обработки средств индивидуальной защиты после утилизации проб биоматериалов, – регистрировать поступившие пробы биоматериалов в соответствии с нормативными документами; – упаковывать пробы биоматериалов в соответствии с санитарными нормами; – хранить пробы биоматериалов в соответствии с нормативными документами и санитарными нормами; – осуществлять подготовку проб биоматериалов после исследований к утилизации; – утилизировать пробы биоматериалов после исследований; соблюдать санитарные нормы при упаковке и утилизации проб биоматериалов	Выполняет работы по выращиванию сельскохозяйственных животных, аргументирует выбор методов, средств для решения поставленных задач, использует приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Текущий контроль – оценка за: - устный опрос; - практические занятия; внеаудиторная самостоятельная работа; тестирование. Промежуточная аттестация: экзамен

– взаимодействия с больными и лабораторными сельскохозяйственными животными их фиксации (при необходимости) в соответствии с их видовыми особенностями; – забора проб биоматериалов сельскохозяйственных животных в лабораторных и полевых условиях; - подготовки проб биоматериалов сельскохозяйственных животных для ветеринарно-санитарных исследований, – контактировать с больными и лабораторными сельскохозяйственными животными; – осуществлять забор проб биоматериалов для ветеринарно-санитарных исследований; – подготавливать пробы биоматериалов для исследований в соответствии с санитарными нормами; - подбирать и применять средства индивидуальной защиты в соответствии с выполняемыми работами, – размещения на хранение биологических препаратов и химических реактивов для проведения ветеринарно-санитарных исследований и лекарственных средств ветеринарного применения; – подготовки химреактивов различной концентрации и питательных сред в соответствии с проводимыми исследованиями; - посева биоматериала на питательные среды, – осуществлять хранение биологических препаратов, химических реактивов и лекарственных средств ветеринарного применения в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими их хранение; – подготавливать химреактивы различной концентрации; – осуществлять подготовку растворов и питательных сред в соответствии с проводимыми исследованиями и нормативными документами; – осуществлять посевы биоматериала на питательные среды; – подбирать и применять средства индивидуальной защиты в соответствии с выполняемыми работами; – соблюдать требования безопасности при работе с биологическими препаратами и химическими реактивами; - оформлять учетную документацию хранения и использования биологических препаратов и химических реактивов, – приготовления стерильных растворов и сред, необходимых для реализации процесса искусственного осеменения; - размещения на хранение стерильных растворов и сред, предназначенных для использования в процессе искусственного осеменения, и компонентов для их приготовления в соответствии с ветеринарно-санитарными правилами, действующими в области воспроизводства сельскохозяйственных животных, – оценивать уровень азота в сосуде Дьюара для определения необходимости дозаправки; – пользоваться лабораторным оборудованием при приготовлении стерильных растворов, необходимых для искусственного осеменения; – пользоваться лабораторным оборудованием при приготовлении стерильных сред для разбавления спермы и сохранения ее качества в процессе хранения; – осуществлять выбор средств индивидуальной защиты и применять их в соответствии с выполняемыми работами; - заполнять журналы приготовления и расходования растворов, оценки качества спермы.		
---	--	--

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Курганский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «КГУ»)

Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени
Т.С.Мальцева – филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Курганский государственный университет»
(Лесниковский филиал ФГБОУ ВО «КГУ»)

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. начальника учебно-
методического отдела

_____ / Д.В. Палий /
«27» июня 2025 г.

Фонд оценочных средств

ОП.03 Основы микробиологии

Профессия

36.01.05 Лаборант в области ветеринарии

Квалификация

Лаборант

Форма обучения

Очная

Лесниково

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (далее ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу дисциплины ОП.03 «Основы микробиологии» основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по профессии 36.01.05 Лаборант в области ветеринарии, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 21 июля 2023 г. № 554 в части овладения усвоенных знаний, сформированности общих компетенций и обеспечивающих их умений.

ФОС представляет собой комплект заданий для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине ОП.03 «Основы микробиологии» по профессии 36.01.05 Лаборант в области ветеринарии.

ФОС включает контрольные материалы и рекомендации для проведения промежуточной аттестации в форме экзамена.

Контролируемые темы модуля	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
		текущий контроль	контроль самостоятельной работы
Тема 1 Введение в микробиологию. Основные понятия. <i>Практическое занятие № 1. Роль микробов в жизни человека.</i>	ОК 01 ОК 02 ОК 07 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4	Практическое занятие № 1. Устный опрос	Вопросы к коллоквиуму № 1
Тема 2 Морфология микроорганизмов <i>Практическое занятие № 2. Приготовление растворов для окраски микроорганизмов по Грамму. Приготовление препаратов различных культур микроорганизмов в живом и окрашенном виде.</i>		Практическое занятие № 2. Устный опрос	Вопросы к коллоквиуму № 1
Тема 3 Физиология микроорганизмов. <i>Практическое занятие № 3. Химический состав микробной клетки.</i>		Практическое занятие № 3. Устный опрос	Вопросы к коллоквиуму № 1
Тема 4 Важнейшие микробиологические процессы. <i>Практическое занятие №4 Типы брожения (спиртовое, молочнокислое и маслянокислое) и аэробные окислительные процессы (уксуснокислое, лимоннокислое).</i>		Практическое занятие № 4. Устный опрос	Вопросы к коллоквиуму № 2
Тема 5 Патогенные микроорганизмы. <i>Практическое занятие № 5 Выращивание микроорганизмов на плотных и жидких питательных средах. Санитарно-бактериологический анализ проб воды, воздуха. Взятие смыва с рук, посев на питательные среды, идентификация микроорганизмов.</i>		Практическое занятие № 5. Устный опрос	Вопросы к коллоквиуму № 2
Тема 6 Микробиология важнейших пищевых продуктов. <i>Практическое занятие № 6. Определение микробиологических показателей безопасности сырья и пищевых продуктов.</i>		Практическое занятие № 6. Устный опрос	Вопросы к коллоквиуму № 2

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ВХОДНОГО КОНТРОЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

Не предусмотрен.

3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ

(по видам контроля)

3.1 Устный опрос

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний, умений по теме.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК 01, ОК 02, ОК 07, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4

Тема 1 Введение в микробиологию. Основные понятия.

Практическое занятие № 1. Роль микробов в жизни человека.

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Что такое эпидемиология?
2. Что такое санитария?
3. Что такое гигиена?
4. Предмет и методы микробиологии.

Тема 2 Морфология микроорганизмов.

Практическое занятие № 2. Приготовление растворов для окраски микроорганизмов по Грамму. Приготовление препаратов различных культур микроорганизмов в живом и окрашенном виде.

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Общая характеристика бактерий.
2. Общая характеристика плесневых грибов.
3. Общая характеристика дрожжей.
4. Отличительные особенности вирусов.
5. Принципы систематики микроорганизмов.
6. Устройство микроскопа.
7. Виды микроскопов, принцип действия.
8. Техника микроскопирования.

Тема 3 Физиология микроорганизмов.

Практическое занятие № 3. Химический состав микробной клетки.

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Сущность обмена веществ.
2. Химический состав микробной клетки.
3. Поглощение питательных веществ путем осмоса.
4. Понятие о плазмолизе клетки.
5. Понятие о тургоре клетки.
6. Типы питания микроорганизмов.
7. Сапрофиты и паразиты, особенности жизнедеятельности.

Тема 4 Важнейшие микробиологические процессы.

Практическое занятие №4 Типы брожения (спиртовое, молочнокислое и маслянокислое) и аэробные окислительные процессы (уксуснокислое, лимоннокислое).

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Типы брожения, отличительные особенности.
2. Сущность процесса гниения, микроорганизмы-возбудители.

3. Роль гнилостных микроорганизмов в природе и при порче продуктов питания.

Тема 5 Патогенные микроорганизмы.

Практическое занятие № 5 Выращивание микроорганизмов на плотных и жидких питательных средах. Санитарно-бактериологический анализ проб воды, воздуха.

Взятие смыва с рук, посев на питательные среды, идентификация микроорганизмов.

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Понятие о патогенности.
2. Что такое специфичность, вирулентность, токсичность?
3. Понятие об инфекции.
4. Пути проникновения патогенных организмов в организм человека.
5. Пути проникновения патогенных организмов в пищевые продукты.
6. Иммуитет, его виды.
7. Вакцины и сыворотки, отличительные особенности.

Тема 6 Микробиология важнейших пищевых продуктов.

Практическое занятие № 6. Определение микробиологических показателей безопасности сырья и пищевых продуктов.

Перечень вопросов для устного опроса:

1. Особенности микрофлоры мясных продуктов.
2. Особенности микрофлоры рыбных продуктов.
3. Особенности микрофлоры молочных продуктов.
4. Особенности микрофлоры жировых продуктов.
5. Особенности микрофлоры растительных продуктов.
6. Понятие о микробиологической безопасности пищевых продуктов.
7. Показатели микробиологической обсемененности пищевых продуктов.

Критерии оценки устного опроса:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических заданий;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, несвязно излагает его, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Компетенции ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

3.2 Коллоквиумы

Текущий контроль по дисциплине ОП.02«Анатомия и физиология животных» проводится в форме коллоквиума с целью контроля усвоения учебного материала темы, раздела

или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1

Коллоквиум №1 (по темам № 1-3)

Перечень вопросов для проведения коллоквиума:

1. Что такое эпидемиология?
2. Что такое санитария?
3. Что такое гигиена?
4. Предмет и методы микробиологии.
5. Общая характеристика бактерий.
6. Общая характеристика плесневых грибов.
7. Общая характеристика дрожжей.
8. Отличительные особенности вирусов.
9. Принципы систематики микроорганизмов.
10. Устройство микроскопа.
11. Виды микроскопов, принцип действия.
12. Техника микроскопирования.
13. Сущность обмена веществ.
14. Химический состав микробной клетки.
15. Поглощение питательных веществ путем осмоса.
16. Понятие о плазмолизе клетки.
17. Понятие о тургоре клетки.
18. Типы питания микроорганизмов.
19. Сапрофиты и паразиты, особенности жизнедеятельности.

Коллоквиум №2 (по темам № 4-6)

Перечень вопросов для проведения коллоквиума:

1. Типы брожения, отличительные особенности.
2. Сущность процесса гниения, микроорганизмы-возбудители.
3. Роль гнилостных микроорганизмов в природе и при порче продуктов питания.
4. Понятие о патогенности.
5. Что такое специфичность, вирулентность, токсичность?
6. Понятие об инфекции.
7. Пути проникновения патогенных организмов в организм человека.
8. Пути проникновения патогенных организмов в пищевые продукты.
9. Иммуитет, его виды.
10. Вакцины и сыворотки, отличительные особенности.
11. Особенности микрофлоры мясных продуктов.
12. Особенности микрофлоры рыбных продуктов.
13. Особенности микрофлоры молочных продуктов.
14. Особенности микрофлоры жировых продуктов.
15. Особенности микрофлоры растительных продуктов.
16. Понятие о микробиологической безопасности пищевых продуктов.
17. Показатели микробиологической обсемененности пищевых продуктов.

Критерии оценки коллоквиумов:

- «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его изла-

гает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников;

- «хорошо» выставляется обучающемуся, если: он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических заданий;

- «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если: он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, несвязно излагает его, с большими затруднениями выполняет практические задания.

Ожидаемый результат: компетенции ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно», «хорошо» или «отлично».

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

4.1 Формой проведения оценочной процедуры является зачет. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и практических занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ПК 1.1

ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (Зачета)

1. Что такое эпидемиология?
2. Что такое санитария?
3. Что такое гигиена?
4. Предмет и методы микробиологии.
5. Общая характеристика бактерий.
6. Общая характеристика плесневых грибов.
7. Общая характеристика дрожжей.
8. Отличительные особенности вирусов.
9. Принципы систематики микроорганизмов.
10. Устройство микроскопа.
11. Виды микроскопов, принцип действия.
12. Техника микроскопирования.
13. Сущность обмена веществ.
14. Химический состав микробной клетки.
15. Поглощение питательных веществ путем осмоса.
16. Понятие о плазмолизе клетки.
17. Понятие о тургоре клетки.
18. Типы питания микроорганизмов.
19. Сапрофиты и паразиты, особенности жизнедеятельности.
20. Типы брожения, отличительные особенности.
21. Сущность процесса гниения, микроорганизмы-возбудители.

22. Роль гнилостных микроорганизмов в природе и при порче продуктов питания.
23. Понятие о патогенности.
24. Что такое специфичность, вирулентность, токсичность?
25. Понятие об инфекции.
26. Пути проникновения патогенных организмов в организм человека.
27. Пути проникновения патогенных организмов в пищевые продукты.
28. Иммуитет, его виды.
29. Вакцины и сыворотки, отличительные особенности.
30. Особенности микрофлоры мясных продуктов.
31. Особенности микрофлоры рыбных продуктов.
32. Особенности микрофлоры молочных продуктов.
33. Особенности микрофлоры жировых продуктов.
34. Особенности микрофлоры растительных продуктов.
35. Понятие о микробиологической безопасности пищевых продуктов.
36. Показатели микробиологической обсемененности пищевых продуктов.

4.2. Критерии оценки

Зачет проводится в группе численностью не более 25 человек.

Время выполнения задания – 90 минут.

Оценки «отлично» заслуживает обучающийся, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой, продемонстрировавший умение применять теоретические сведения для решения практических задач, умеющий находить необходимую информацию и использовать ее.

Оценки «хорошо» заслуживает обучающийся, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Оценка «хорошо» выставляется обучающимся, показавшим систематический характер знаний по учебной дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает обучающийся, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающимся, допустившим погрешности в устном ответе и при выполнении заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Критерии оценивания контролируемых компетенций

Результаты (освоенные компетенции)	Критерии
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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ПК 2.1	Выполнять работы по сбору, упаковке, хранению и утилизации проб материалов
ПК 2.2	Осуществлять работы по подготовке проб к проведению ветеринарно-санитарных исследований биоматериалов сельскохозяйственных животных
ПК 2.3	Осуществлять подготовку реактивов и питательных сред к проведению ветеринарно-санитарных исследований
ПК 2.4	Производить приготовление стерильных растворов и сред, необходимых для искусственного осеменения.

Шкала оценивания контролируемых компетенций

Процент результативности правильных ответов	Качественная оценка	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
85-100	5	отлично
66-84	4	хорошо
51-65	3	удовлетворительно
менее 51	2	неудовлетворительно