

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:

Ректор

\_\_\_\_\_ / Н.В. Дубив /  
«26» января 2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля

**ПМ.02 ПОДГОТОВКА ПРОБ, РАСТВОРОВ И ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД К  
ПРОВЕДЕНИЮ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

Профессия среднего профессионального образования

**36.01.05 Лаборант в области ветеринарии**

Квалификация

**Лаборант**

Форма обучения

**Очная**

Лесниково

2024

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Подготовка проб, растворов и питательных сред к проведению ветеринарно-санитарной деятельности для сельскохозяйственных животных» составлена в соответствии с учебными планами основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 36.01.05 Лаборант в области ветеринарии, утвержденным «26» января 2024 г.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по профессии 36.01.05 Лаборант в области ветеринарии «18» января 2024 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил  
профессор кафедры «Ветеринарии и зоотехнии»

Г.Е. Усков

Согласовано:

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

М.В. Карпова

Начальник учебно-методического отдела  
Лесниковского филиала  
ФГБОУ ВО «КГУ»

А.У. Есембекова

Врио директора Лесниковского филиала  
ФГБОУ ВО «КГУ»

С.В. Сажина

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Подготовка проб, растворов и питательных сред к проведению ветеринарно-санитарной деятельности для сельскохозяйственных животных» 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

Профессиональный модуль ПМ.02 «Подготовка проб, растворов и питательных сред к проведению ветеринарно-санитарной деятельности для сельскохозяйственных животных», входит в профессиональный цикл программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 36.01.05 Лаборант в области ветеринарии

## 1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель модуля – сформировать у будущих выпускников СПО теоретические знания и практические навыки, необходимыми для:

- подготовки проб, растворов и питательных сред;
- проведения ветеринарно-санитарной деятельности для сельскохозяйственных животных;
- изучения нормативно-технической документации, ветеринарных норм и правил в профессиональной деятельности.

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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и 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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно

	действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1	Выполнять работы по сбору, упаковке, хранению и утилизации проб биоматериалов
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 модуля

Код ОК, ПК	Знания	Умения
ОК 01	<ul style="list-style-type: none"> <li>- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</li> <li>- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</li> <li>- алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</li> <li>- методы работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- структуру плана для решения задач;</li> <li>- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</li> <li>- определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</li> <li>- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</li> <li>- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</li> <li>- реализовывать составленный план;</li> <li>- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</li> </ul>
ОК 02	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>- приемы структурирования информации;</li> <li>- формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</li> <li>- порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять необходимые источники информации;</li> <li>- структурировать получаемую информацию;</li> <li>- выделять наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>- оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</li> <li>- использовать современное программное обеспечение;</li> <li>- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</li> </ul>
ОК 03	<ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание актуальной нормативно-правовой документации;</li> <li>- современная научная и профессиональная терминология;</li> <li>- возможные траектории профессионального развития и самообразования;</li> <li>- основы предпринимательской деятельности;</li> <li>- основы финансовой грамотности;</li> <li>- правила разработки бизнес-планов;</li> <li>- порядок выстраивания презентации;</li> <li>- кредитные банковские продукты</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>- применять современную научную профессиональную терминологию;</li> <li>- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;</li> <li>- оформлять бизнес-план;</li> <li>- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>- презентовать бизнес-идею;</li> <li>- определять источники финансирования</li> </ul>
ОК 04	<ul style="list-style-type: none"> <li>- психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>- взаимодействовать с коллегами, руковод-</li> </ul>

	- основы проектной деятельности	ством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
ОК 05	- особенности социального и культурного контекста; - правила оформления документов и построения устных сообщений	- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; - проявлять толерантность в рабочем коллективе
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.
ОК 09	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); - лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; - особенности произношения; - правила чтения текстов профессиональной направленности	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); - понимать тексты на базовые профессиональные темы; - кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
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	- 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 сельскохозяйственными животными; - порядка сбора проб для ветеринарно-санитарных исследований; - стандартных методов и методик забора 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; - рецептур химических растворов и основных	- осуществлять хранение биологических препаратов, химических реактивов и лекарственных средств ветеринарного применения в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими их хранение; - подготавливать химреактивы различной концентрации;

	<p>питательных сред, применяемых в ветеринарно-санитарных исследованиях, и методов их приготовления;</p> <p>- инструкции по учету использования биологических препаратов и химических реактивов.</p>	<p>- осуществлять подготовку растворов и питательных сред в соответствии с проводимыми исследованиями и нормативными документами;</p> <p>- осуществлять посевы биоматериала на питательные среды;</p> <p>- подбирать и применять средства индивидуальной защиты в соответствии с выполняемыми работами;</p> <p>- соблюдать требования безопасности при работе с биологическими препаратами и химическими реактивами;</p> <p>- оформлять учетную документацию хранения и использования биологических препаратов и химических реактивов</p>
ПК 2.4	<p>- стерильных растворов, используемых в процессе искусственного осеменения в соответствии с ветеринарно-санитарными правилами, действующими в области воспроизводства сельскохозяйственных животных;</p> <p>- состава стерильных сред, используемых для хранения и разбавления спермы;</p> <p>- техник приготовления стерильных сред;</p> <p>- правил хранения стерильных растворов, сред и компонентов для их приготовления;</p> <p>- устройства сосуда Дьюара и правила безопасной работы с ним в соответствии с инструкцией по эксплуатации;</p> <p>- правил оформления журналов приготовления и расходования растворов, оценки качества спермы;</p> <p>- требований к средствам индивидуальной защиты, спецодежде и санитарной обработке рук, оборудования и инструментов к проведению искусственного осеменения животных и птицы в соответствии с ветеринарно-санитарными правилами</p>	<p>- оценивать уровень азота в сосуде Дьюара для определения необходимости дозаправки;</p> <p>- пользоваться лабораторным оборудованием при приготовлении стерильных растворов, необходимых для искусственного осеменения;</p> <p>- пользоваться лабораторным оборудованием при приготовлении стерильных сред для разбавления спермы и сохранения ее качества в процессе хранения;</p> <p>- осуществлять выбор средств индивидуальной защиты и применять их в соответствии с выполняемыми работами;</p> <p>- заполнять журналы приготовления и расходования растворов, оценки качества спермы</p>

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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Объем модуля и виды учебной работы (2 семестр)

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>профессиональный модуль ПМ.02 «Подготовка проб, растворов и питательных сред к проведению ветеринарно-санитарной деятельности для сельскохозяйственных животных</b>	<b>400</b>
Структура модуля	
<b>МДК.02.01 Технология работы с биоматериалами, предназначенными для проведения ветеринарно-санитарных исследований</b>	<b>56</b>
Обязательная учебная нагрузка	40
в том числе лекции, уроки	18

лабораторные работы	-
практические занятия	22
Самостоятельная работа	16
<b><i>МДК.02.02 Технология подготовки растворов и биологических реактивов к проведению ветеринарно-санитарной деятельности</i></b>	<b>56</b>
Обязательная учебная нагрузка	40
в том числе лекции, уроки	18
лабораторные работы	-
практические занятия	22
Самостоятельная работа	14
Промежуточная аттестация в форме экзамена	2
<b><i>УП.02.01 Учебная практика</i></b>	<b>72</b>
Практические занятия	72
<b><i>ПП.02.01 Производственная практика</i></b>	<b>216</b>
Лекция	2
Самостоятельная работа	214
<b><i>ПМ.02.01(К) Квалификационный экзамен</i></b>	<b>2 семестр</b>

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч.
<b>ПМ.02 «Подготовка проб, растворов и питательных сред к проведению ветеринарно-санитарной деятельности для сельскохозяйственных животных»</b>		<b>400</b>
<b>МДК.02.01 Технология работы с биоматериалами, предназначенными для проведения ветеринарно-санитарных исследований</b>		<b>56</b>
<b>Тема 1. Организация работы в ветеринарной лаборатории</b>	<b>Лекция 1.</b> Лаборатория микробиологии: порядок организации и функционирования. Правила работы в микробиологической лаборатории. Правила охраны труда при работе в лаборатории, требования, предъявляемые к лабораториям.	2
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Порядок работы с химическими веществами. Меры безопасности при работе с огнеопасными и легковоспламеняющимися веществами. Работа с веществами, вызывающими химические ожоги. Работа с жидким азотом. Средства индивидуальной и коллективной защиты. Правила электробезопасности в лаборатории. Индивидуальные средства защиты от поражения электрическим током. Требования электробезопасности при работе с электроустановками. Оснащение лаборатории (рациональное планирование помещения, выбор и размещение оборудования).	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	2
<b>Тема 2. Виды лабораторного оборудования и методика подготовки лабораторной посуды к работе</b>	<b>Лекция 2.</b> Оборудование и микробиологические принадлежности. Автоклав. Термостаты. Сушильный шкаф. Холодильник (или холодильная комната). Центрифуга. рН–метр. Вихревой механический смеситель. Устройство для подсчёта колоний. Источник пламени.	2
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Микробиологическая лаборатория и её устройство	2
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Лабораторная посуда. Микробиологический инвентарь. Биологический микроскоп. Методики подготовки лабораторной посуды к работе.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	2
<b>Тема 3. Правила работы с биоматериалом</b>	<b>Лекция 3.</b> Правила взятия, консервирования, и транспортировки патологического материала. Забор проб биоматериалов сельскохозяйственных животных в лабораторных и полевых условиях. Правила общения с сельскохозяйственными животными.	2

	<b>Лекция 4.</b> Приёмка, регистрация, поступивших на исследование биоматериалов. Упаковка и хранение поступивших на исследование биоматериалов. Подготовка проб биоматериалов для ветеринарно-санитарных исследований.	2
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Взятие и приёмка биоматериала для бактериологических исследований.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	2
<b>Тема 4. Микроскопические методы исследования</b>	<b>Лекция 5.</b> Устройство микроскопа и правила работы с ним. Виды микроскопии и их назначение. Техника приготовления препаратов для микроскопии. Бактериологические краски. Простой метод окрашивания препаратов. Изучение основных форм бактерий. Сложные методы окрашивания. Окрашивание по Граму. Специальные методы окрашивания. Окраска спор. Окраска капсул.	2
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Приготовление препаратов для микроскопии	2
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Приготовление фиксированных и окрашенных препаратов бактерий, выделенных из микробосодержащих объектов	2
	<b>Практическое занятие № 7.</b> «Окрашивание мазков различными методами»	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	3
<b>Тема 5. Бактериологические методы исследования</b>	<b>Лекция 6.</b> Назначение и классификация питательных средств для бактерий. Состав питательных сред и их приготовление. Обычные среды: мясо - пептонный агар (МПА), мясо-пептонный бульон (МПБ). Специальные среды и дифференциально-диагностические среды, элективные среды, сухие питательные среды.	2
	<b>Практическое занятие № 8.</b> Приготовление простых питательных сред	2
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Приготовление сложных питательных сред	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	3
<b>Тема 6. Уничтожение микроорганизмов</b>	<b>Лекция 7.</b> Физические и химические методы стерилизации. Фламбирование. Автоклавирование. Дробная стерилизация. Химическая и лучевая стерилизация. Стерилизация фильтрованием.	2
	<b>Практическое занятие № 10.</b> Посев бактерий на питательные среды	2
	<b>Практическое занятие № 11.</b> Определение чувствительности бактерий к антибактериальным препаратам	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	2
<b>Тема 7. Хранение и использование биологических препаратов и химических реактивов</b>	<b>Лекция 8.</b> Правила хранения и использования биологических препаратов. Особенности хранения реактивов с учётом их свойств. Утилизация. Отходы лаборатории: классификация и способы утилизации.	2

	<b>Лекция 9.</b> Обработка средств индивидуальной защиты после утилизации проб биоматериалов. Инструкции по учёту использования биологических препаратов и химических реактивов.	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	2
<b>МДК.02.02 Технология подготовки растворов и биологических реактивов к проведению ветеринарно-санитарной деятельности</b>		<b>56</b>
<b>Тема 1. Лабораторная диагностика вирусных заболеваний</b>	<b>Лекция 1.</b> Экспресс методы диагностики. Вирусологические методы. Культивирование вирусов в живых биологических системах.	2
	<b>Лекция 2.</b> Культивирование вирусов на естественно-восприимчивых и лабораторных животных. Культивирование вирусов в развивающихся куриных эмбрионах.	2
	<b>Лекция 3.</b> Схема лабораторной диагностики вирусных болезней животных	2
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Получение вирусосодержащего материала от больных животных и трупов: консервация, транспортировка и подготовка к исследованию	2
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Схема лабораторной диагностики вирусных болезней животных	2
	<b>Практическое занятие № 3.</b> Проведение метода молекулярной диагностики (ПЦР – полимеразная цепная реакция в формате электрофоретической детекции и в режиме реального времени)	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	4
<b>Тема 2. Серологическая диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных</b>	<b>Лекция 4.</b> Феномены взаимодействия антиген-антитело. Реакция взаимодействия антиген-антитело.	2
	<b>Лекция 5.</b> Реакция преципитации: кольцепреципитации, диск - преципитации, диффузионной преципитации. Реакция агглютинации: пробирочный метод и другие модификации постановки.	2
	<b>Лекция 6.</b> Реакция связывания комплемента. Реакция иммунофлюоресценции (РИФ). Иммуноферментный метод диагностики инфекционных болезней	2
	<b>Практическое занятие № 4.</b> Постановка и учёт результатов кольцепреципитации методами «наслаивания» и «подслаивания»	2
	<b>Практическое занятие № 5.</b> Постановка реакции агглютинации классическим	

	(пробирочным) методом для диагностики бруцеллёза и реакции связывания комплексов	
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Постановка реакции иммуноферментного метода для диагностики инфекционных болезней	2
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Постановка реакции иммунодиффузии (РИД) для диагностики лейкоза крупного рогатого скота	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	5
<b>Тема 3. Технологии в области воспроизводства сельскохозяйственных животных</b>	<b>Лекция 7.</b> Техника безопасности при работе на пункте искусственного осеменения (фиксация животных, стерилизация инструментов, спецодежде, санитарной обработке рук). Учет и отчетность на пунктах искусственного осеменения. Устройство и оборудование пункта искусственного осеменения. Проведение санитарных дней на пункте искусственного осеменения, дезинфекции помещений пункта, инвентаря и предметов ухода за животными. Санитарная оценка свежеполученной спермы.	2
	<b>Лекция 8.</b> Разбавители спермы, их назначение. Методика приготовления синтетических сред. Синтетические и биологические среды для хранения спермы. Состав стерильных сред, используемых для хранения и разбавления спермы. Основные компоненты разбавителей и их роль.	2
	<b>Лекция 9.</b> Санитарно-гигиенические требования к приготовлению сред и разбавлению спермы. Техника разбавления спермы. Способы расфасовки и транспортировки спермы. Правила хранения стерильных растворов, сред и компонентов для их приготовления. Краткосрочное хранение спермы при плюсовых температурах. Длительное хранение спермы.	2
	<b>Практическое занятие № 8.</b> Отработать методику обработки инструментов и посуды, приготовления растворов, применяемых при получении, разбавлении, расфасовке спермы	2
	<b>Практическое занятие № 9.</b> Приготовление разбавителей и разбавление спермы разных видов сельскохозяйственных животных	2
	<b>Практическое занятие № 10.</b> Заполнение учетно-отчетной документации на пунктах искусственного осеменения. Оформление журналов приготовления и расходования растворов, оценки качества спермы	2
	<b>Практическое занятие № 11.</b> Устройство сосуда Дьюара и правила безопасной работы с ним в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Криоконсервирование спермы хряков. Криоконсервирование спермы баранов	2

	<b>Самостоятельная работа</b>	5
	<b>Промежуточная аттестация</b>	2 / экзамен
<b>УП.012.01 Учебная практика</b>		<b>72</b>
<b>Практические занятия:</b> 1. Ознакомление с помещением и оборудованием лаборатории. Техника безопасности. Документация. 2. Способы взятия материала у животного. Методы консервирования, упаковки и транспортировки материала. Сопроводительная документация. 3. Подготовка посуды, материалов, оборудования и помещения лаборатории для работы. Мытьё лабораторной посуды. 4. Приготовление мазков. Сложные методы окраски. Микроскопия мазков. 5. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекция рабочего места. 6. Техника приготовления питательных сред для проведения микробиологического, культурального, иммунологического исследования. Разливка и стерилизация. Техника посева. Описание колоний. 7. Антибиотики и бактериофаги. Определение чувствительности к антибиотикам методом «дисков». 8. Методы стерилизации. Проведение контроля эффективности стерилизации. 9. Проведение лабораторного анализа исследуемого материала и интерпретация полученных результатов. 10. Изучение методов идентификации бактерий и микроскопических грибов. 11. Составление планов лабораторных исследований при заразной патологии и оформление соответствующей необходимой документации. 12. Ознакомление с помещением и оборудованием лаборатории (отделов вирусологии и серологии). Техника безопасности. Документация. 13. Подготовка боксов, стерильной посуды и инструментов вирусологии проведению вирусологических исследований. 14. Получение патологического материала от больных и павших животных для исследования на вирусные болезни и его транспортировка. Взятие крови от животных и получение из нее сыворотки. 15. Биотехнологические единицы производства белков, аминокислот, ферментов, витаминов, антибиотиков, пробиотиков, вакцин, гипериммунных сывороток, диагностических препаратов и т.д. посещение биопредприятий. 16. Диагностика и профилактика вирусных болезней животных. Анализ результатов лабораторных исследований. 17. Серологическая диагностика инфекционных болезней сельскохозяйственных животных. Серологические исследования сыворотки крови от всех видов животных методами РА, РСК/РДСК, РИД, РБП, РНГА, РМА на бактериальные и паразитарные болезни: листериоз, бруцеллез, хламидийные инфекции, инфекционный эпидидимит баранов, сап, случайная болезнь лошадей (трипаносомоз), паратуберкулез, сибирская язва, лептоспироз. 18. Оценка качества спермы. Визуальная и микроскопическая оценка. Приготовление сред и разбавление спермы. Расфасовка спермы. Техника безопасности при работе с жидким азотом в сосуде Дьюара.		36
<b>ПП.02.01 Производственная практика</b>		<b>216</b>
<b>Лекция</b>		<b>2</b>

**Виды практических работ:**

1. Ознакомление с местом прохождения практики по «ПМн. 02 Подготовка проб, растворов и питательных сред к проведению ветеринарно-санитарной деятельности для сельскохозяйственных животных», разъяснение целей, задач, содержания практики и формой отчетности. Инструктаж по технике безопасности в микробиологической лаборатории.
2. Правила отбора, транспортировки и хранения патологического материала. Подготовка посуды, материалов, оборудования и помещения лаборатории для работы.
3. Приготовление питательных сред, их разливка и стерилизация.
4. Санитарное бактериологическое исследование воздуха.
5. Учет результатов санитарное бактериологическое исследование воздуха. Изучение свойств выделенных культур микроорганизмов (культуральных). Ознакомление с устройством Вивария, лабораторными животными, условиями их содержания и кормления, постановкой и учетом биологической пробы. Обработка и анализ полученной информации, написание отчета.
6. Техника безопасности при работе с животными. Наблюдение за приемом корма и воды животными Исследование кишечника у животных. Участие в клинико-диагностических исследованиях.
7. Освоение методов вскрытия трупов лабораторных животных и патоморфологической диагностики заболеваний».
8. Проведение лабораторного анализа исследуемого материала и интерпретация полученных результатов.
9. Изучение методов идентификации бактерий и микроскопических грибов.
10. Подготовка боксов, стерильной посуды и инструментов к проведению вирусологических исследований.
11. Составление планов лабораторных исследований при заразной патологии и оформление соответствующей необходимой документации.
12. Устройство лаборатории в племенном предприятии. Оценка качества спермы. Приготовление сред и разбавление спермы.
13. Посещение ветеринарной лаборатории (вирусологического отдела). Получение патологического материала от больных и павших животных для исследования на вирусные болезни и его транспортировка.
14. Взятие крови от животных и получение из нее сыворотки. Биотехнологические производства белков, аминокислот, ферментов, витаминов, антибиотиков, пробиотиков, вакцин, гипериммунных сывороток, диагностических препаратов и т.д. посещение биопредприятий.
15. Участие в диагностике и профилактике вирусных болезней животных. Анализ результатов лабораторных исследований. Посещение ветеринарной лаборатории (серологический отдел) Серологические исследования сыворотки крови от всех видов животных методами РА, РСК/РДСК, РИД, РБП, РНГА, РМА на бактериальные и паразитарные болезни.
16. Обработка и анализ полученной информации, написание отчета.

214

**Промежуточная аттестация****квалификационный экзамен**

### 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
	Здание зооинженерного корпуса Кабинет № 119 Лаборатория «Ветеринарно-санитарная экспертиза»	Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест – 25. Технические средства обучения: проектор; стационарный экран для проектора, стационарный компьютер, монитор. Лабораторное оборудование: химические реактивы, лабораторная посуда, спектрофотометр, РН – метр типа М – 511, лабораторный рефрактометр РЛ-3, стабилизатор ЕСН-550, микроскоп Биолам Д-11, фотоэлектрокалориметр КФК-2, центрифуга настольная тип 310, спирограф СМП, аналитические электронные весы, лабораторный рефрактометр, стабилизатор, динамометр кистевой, лабораторная центрифуга, прибор АД, спирограф, тонометр, Люминоскоп, психрометр.
	Здание зооинженерного корпуса Кабинет № 119 Лаборатория «Ветеринария»	Оборудование: доска, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест – 25. Технические средства обучения: ноутбук ASUS X50SLseries, экран переносной, проектор переносной, Лабораторное оборудование: микроскоп биологический МБР-1, электро-стимулятор ЭС-50-1, весы лабораторные ВЛКТ-500, зонд желудочный № 15-33, камера Горяева, прибор для измерения АД, стетофонендоскоп, гомогенизатор МВП-324, набор

		хирургический, лампа бактерицидная, лампа Соллюкс, стол манипуляционный Сапожникова.
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

#### Основная литература

1. Госманов Р.Г. Основы микробиологии: учебное пособие для СПО / Р.Г. Госманов, А.К. Галиуллин, Ф.М. Нурғалиев. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Изд-во «Лань», 2021. – 144 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/155677>

2. Леонова И.Б. Основы микробиологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования. – Москва: Издательство Юрайт, 2017. – 298 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/409346>

3. Эпизоотология с основами микробиологии: учебник для СПО / А.С. Алиев, Ю.Ю. Данко, И.Д. Ещенко [и др.]; Под редакцией В.А. Кузьмина. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Изд-во «Лань», 2021. – 432 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/166349>

4. Барышников П.И. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных: учебное пособие / П.И. Барышников, В.В. Разумовская. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург: Изд-во «Лань», 2022. – 672 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211994>

5. Ветеринарная микробиология и микология: клинические аспекты: учебное пособие для среднего профессионального образования / З.Ю. Хапцев [и др.]; под общей редакцией З.Ю. Хапцева, Э.Г. Донецкой. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 273 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/467541>

6. Госманов Р.Г. Лабораторная диагностика инфекционных болезней: учебное пособие для вузов / Р.Г. Госманов, Р.Х. Равилов. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Изд-во «Лань», 2022. – 196 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/215735>

7. Госманов Р.Г. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии: учебное пособие / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, А.А. Барсков. – Санкт-

Петербург: Изд-во «Лань», 2022. – 384 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/2115443>

8. Лабораторная диагностика инфекционных болезней: учебное пособие / Р.Г. Госманов, Р.Х. Равилов, А.К. Галиуллин [и др.]. – Санкт-Петербург: Изд-во «Лань», 2018. – 196 с.

9. Терентьева Н.Ю. Оператор по искусственному осеменению животных и птицы: учебное пособие / Н.Ю. Терентьева, В.А. Ермолаев, С.Н. Иванова. – Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2021. – 252 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/207239>

10. Шапиро Я.С. Микробиология: учебное пособие для СПО. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Изд-во «Лань», 2021. – 308 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/154401>

11. Эпизоотология и инфекционные болезни: учебник / А.Е. Интизарова [и др.]. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 434 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/104687.html>

12. Эпизоотология с микробиологией: учебник / А.С. Алиев, Ю.Ю. Данко, И.Д. Ещенко [и др.]; под редакцией В.А. Кузьмина, А.В. Святковского. – 5-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Изд-во «Лань», 2020. – 432 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/145838>

#### **Интернет-ресурсы**

1. <https://znanium.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Znanium»

2. <http://elibrary.ru> – Электронная библиотека журналов.

3. <http://www.rsl.ru> – Российская Государственная Библиотека.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ:

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>ПК 2.1. Выполнять работы по сбору, упаковке, хранению и утилизации проб биоматериалов</p> <p>ПК 2.2. Осуществлять работы по подготовке проб к проведению ветеринарно-санитарных исследований биоматериалов сельскохозяйственных животных</p> <p>ПК 2.3. Осуществлять подготовку реактивов и питательных сред к проведению ветеринарно-санитарных исследований</p> <p>ПК 2.4. Производить приготовление стерильных растворов и сред, необходимых для искусственного осеменения</p> <p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК 4. Эффективно взаи-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– регистрация поступивших проб биоматериалов в соответствии с нормативными документами;</li> <li>– упаковывание пробы биоматериалов в соответствии с санитарными нормами;</li> <li>– хранение пробы биоматериалов в соответствии с нормативными документами и санитарными нормами</li> <li>– контактирование с больными и лабораторными сельскохозяйственными животными;</li> <li>– осуществление забора проб биоматериалов для ветеринарно-санитарных исследований;</li> <li>– подготовка проб биоматериалов для исследований в соответствии с санитарными нормами;</li> <li>– подборка и применение средств индивидуальной защиты в соответствии с выполняемыми работами</li> <li>– подготовка проб биоматериалов после исследований к утилизации.</li> <li>– утилизация пробы биоматериалов после исследований.</li> <li>– соблюдение санитарных норм при</li> <li>– утилизации проб биоматериалов.</li> <li>– хранение биологических препаратов, химических реактивов и лекарственных средств ветеринарного применения в соответствии с нормативными правовыми актами, регламентирующими их хранение;</li> <li>– подготовка химреактивов различной концентрации;</li> <li>– подготовка растворов и питательных сред в соответ-</li> </ul>	<p>Текущий контроль успеваемости:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устный опрос;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- наблюдение за действиями обучающихся в ходе выполнения практических работ, заданий по учебной практике;</li> <li>- консультирование в ходе производственной практики;</li> <li>- экспертная оценка защиты практических работ,</li> <li>- отчетов по учебной и производственной практике, освоения разделов МДК.</li> </ul> <p>Промежуточная аттестация по дисциплинам:</p> <p>МДК.02.01 Технология работы с биоматериалами, предназначенными для проведения ветеринарно-санитарных исследований</p> <p>МДК.02.02 Технология подготовки растворов и биологических реактивов к проведению ветеринарно-санитарной деятельности</p> <p>– <b>экзамен</b></p> <p>Промежуточная аттестация по модулю – <b>квалификационный экзамен</b></p>

<p>моделировать и работать в коллективе и команде.</p> <p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>ствии с проводимыми исследованиями и нормативными документами;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проведение посевов биоматериала на питательные среды;</li> <li>– оформление учетной документации хранения и использования биологических препаратов и химических реактивов</li> <li>– оценка уровня азота в сосуде Дьюара для определения необходимости дозирования;</li> <li>– работа лабораторным оборудованием при приготовлении стерильных растворов, необходимых для искусственного осеменения;</li> <li>– работа с лабораторным оборудованием при приготовлении стерильных сред для разбавления спермы и сохранения ее качества в процессе хранения;</li> <li>– заполнение журналов приготовления и расходования растворов, оценки качества спермы</li> </ul>	
---	---	--