

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Плешаков Владимир Александрович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 24.04.2025 12:43:33
Уникальный программный ключ:
cf3461e360a6506475208a5c93ea97a503b6c72

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Директор Колледжа АПТ

 М.А. Савин
«16» 01 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 С.И. Завалишин
«16» 01 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА
ОП.04 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ЗООГИГИЕНЫ**

по специальности 36.02.03 Зоотехния

Барнаул 2025

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ И ЗООГИГИЕНЫ» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 36.02.03 Зоотехния (Приказ Минпросвещения России от 19 июля 2023 г. № 546) и в соответствии с примерной программой дисциплины ОП.04 Основы микробиологии и зоогигиены (утверждено протоколом Федерального учебно-методического объединения по УГПС 36.00.00 № 4 от 25.05.2023 г., приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 15.09.2023 г. № П-391)

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины

1.1. Область применения программы

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1. Образовательные технологии

3.2. Требования к минимальному техническому оснащению

3.3. Информационное обеспечение обучения

4. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Основы микробиологии и зоогигиены» является частью основной образовательной программы в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 36.02.03 Зоотехния.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы: учебная дисциплина ОП.04 «Основы микробиологии и зоогигиены» относится к общепрофессиональному циклу обязательной части ФГОС по специальности СПО 36.02.03 Зоотехния.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В рамках изучения учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Код умения	Умения	Код знания	Знания	Обоснование вариативной части
ПК 1.1	У 1.1.01	Определять соответствие корма санитарным требованиям на основе результатов физического, химического и ветеринарно-биологического методов оценки качества корма	З 1.1.01	Сроки выживаемости возбудителей инфекционных и инвазионных болезней во внешней среде	
	У 1.1.02	Выполнять взятие, консервацию, упаковку проб материалов (кормов, воды, почвы, навоза, помета и стоков, а также смывов, соскобов) для лабораторных исследований в соответствии с государственным и стандартами в области отбора проб	З 1.1.02	Факторы и механизмы передачи возбудителя болезни от источника инфекции, инвазии к восприимчивому организму	
			З 1.1.03	Правила отбора	

				проб кормов, воды, почвы, навоза, помета и стоков, а также смывов, соскобов для лабораторных исследований при осуществлении контроля ветеринарно-санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов	
ПК 1.2	У 1.2.01	Оценивать соблюдение технологии и мер безопасности при проведении работ по стерилизации инструментов и материалов	З 1.2.01	Методы и режимы стерилизации инструментов и материалов, используемых при проведении ветеринарно-санитарных мероприятий	
	У 1.2.02	Готовить растворы для проведения лабораторных исследований, в том числе для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы	З 1.2.02	Методы приготовления растворов для проведения лабораторных исследований, в том числе для проведения ветеринарно-санитарной экспертизы	
ПК 1.3	У 1.3.01	Использовать средства индивидуальной защиты работниками специализированных животноводческих и птицеводческих хозяйств	З 1.3.01	Правила отбора проб кормов, смывов, материалов для лабораторных исследований в условиях специализированных животноводческих и птицеводческих	

				хозяйств	
ПК 2.1	У 2.1.01	Отбирать пробы биологического материала для прижизненной и посмертной диагностики животных	З 2.1.01	Правила отбора и хранения биологического материала	
	У 2.1.02	Пользоваться специальными инструментами при отборе материала для прижизненной и посмертной диагностики животных в соответствии с правилами использования инструментов	З 2.1.02	Требования охраны труда	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	92
в том числе в форме практической подготовки	16
в том числе:	
теоретическое обучение	34
практические занятия	18
лабораторные работы	40
в том числе:	
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Основы микробиологии и зоогигиены

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды ПК, ОК	Коды У/З/Н
1	2	3	5	
		Обязательная часть ОП с учетом интенсификации и 40%		
Раздел 1. Основы микробиологии		76/14		
Тема 1.1. Микроорганизмы, их классификация и морфология	Содержание	22/4		
	Введение. Дисциплина Микробиология, санитария и гигиена, её значение, задачи, содержание и связь с другими дисциплинами. Краткая история развития микробиологии, роль отечественных учёных в развитии науки. Морфология микроорганизмов. Принципы систематизации. Классификация микроорганизмов. Прокариотные и эукариотные микроорганизмы. Краткая характеристика и систематика актиномицетов, грибов, водорослей, простейших, вирусов. Морфологические особенности основных форм бактерий. Химический состав микробной клетки. Классификация микроорганизмов по типам питания и дыхания. Ферменты микробов. Свойства и классификация ферментов. Значение ферментов.	10	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 У 1.2.01 У 1.2.02 З 2.1.01 З 2.1.02 У 1.3.01 З 1.3.01
	В том числе лабораторных и практических занятий	12/4		
	Практическое занятие № 1. Техника безопасности при работе с инфекционным материалом. Изучение устройства микроскопа и правила работы с ним. Световая микроскопия.	2		
	Лабораторная работа № 1 Знакомство с основными формами бактерий.	2		
	Лабораторная работа № 2 Строение клетки прокариот. Подвижность бактерий, капсуло- и спорообразование.	2		
	Лабораторная работа № 3	2		

	Строение клетки эукариот. Размножение и классификация плесеней.			
	Практическое занятие № 2. Характеристика дрожжей. Динамика процессов дрожжевания.	2		
	Лабораторная работа № 4 Микроскопия дрожжевых клеток. Спиртовое брожение.	2		
Тема 1.2. Физиология и генетика микроорганизмов	Содержание	12/6	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 У 1.2.01 У 1.2.02 З 2.1.01 З 2.1.02 У 1.3.01 З 1.3.01
	Питание и дыхание микроорганизмов. Рост и размножение микроорганизмов.	2		
	В том числе лабораторных и практических занятий	10/6		
	Практическое занятие № 3. Основные принципы культивирования микроорганизмов в лабораторных и промышленных условиях	2		
	Лабораторная работа № 5 Основы приготовления питательных сред для культивирования микроорганизмов	2		
	Лабораторная работа № 6 Проведение наблюдения за влиянием факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов.	2		
	Практическое занятие № 4 Изучение лабораторной аппаратуры: термостат, автоклав, сушильный шкаф.	2		
	Практическое занятие № 5 Методы стерилизации. Дезинфекция. Подготовка лабораторной посуды, инструментов.	2		
Тема 1.3. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Экология микроорганизмов. Сельскохозяйственная биотехнология.	Содержание	22/4	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1	У 1.1.01 У 1.1.02 З 1.1.01 З 1.1.02 У 1.2.01 У 1.2.02 З 2.1.01 З 2.1.02 У 1.3.01 З 1.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02
	Физические факторы, химические факторы, биологические факторы. Микрофлора почвы, воды, воздуха. Анаэробное разложение (брожение). Молочнокислое брожение. Маслянокислое брожение. Силосование кормов. Использование в сельском хозяйстве белков ростовых веществ, ферментативных препаратов и витаминов, получение микробиологическим путём.	6		
	В том числе лабораторных и практических занятий	16/4		
	Практическое занятие № 6 . Антибиотики. Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам.	2		
	Лабораторная работа № 7 Санитарно-бактериологический контроль методом исследования смывов.	2		
	Лабораторная работа № 8	2		

	Санитарная оценка почвы. Отбор, направление и подготовка проб для лабораторного исследования.			3 2.1.01 3 2.1.02
	Лабораторная работа № 9 Санитарная оценка воды. Отбор, направление и подготовка проб для лабораторного исследования.	2		
	Лабораторная работа № 10 Санитарная оценка воздуха. Отбор, направление и подготовка проб для лабораторного исследования.	2		
	Практическое занятие № 7. Изучение возбудителей спиртового, масляного брожения.	2		
	Лабораторная работа № 11 Проведение микроскопического исследования молочнокислых продуктов и силоса.	4		
Тема 1. 4. Понятие об инфекции и иммунитете. Инфекционные заболевания общие для человека и животных.	Содержание	20/0		
	Инфекция. Иммунитет. Понятия патогенности и вирулентности. Возбудители сибирской язвы, клостридиозов, бруцеллеза животных.	6	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.1	У 1.2.01 У 1.2.02
	В том числе лабораторных занятий:	14/0		3 2.1.01
	Лабораторная работа № 12 Иммунитет и реакции иммунитета. Сущность реакции связывания комплемента (РСК), розбенгалпробы (РБП)	4		3 2.1.02 У 1.3.01
	Лабораторная работа № 13 Реакции преципитации (РП), реакции агглютинации (РА).	4		3 1.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02
	Лабораторная работа № 14 Лабораторные модели для изучения патогенных свойств микробов.	2		3 2.1.01 3 2.1.02
	Лабораторная работа № 15 Отбор проб биологического материала. Составление сопроводительного документа.	4		
Раздел 2. Основы санитарии и гигиены		14/2		
Тема 2.1. Общие санитарно-технологические требования. Гигиена труда, личная гигиена работников животноводства.	Содержание	10/2		
	Санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту, зернохранилищам и др. Значение санитарно-гигиенического режима. Личная гигиена работников животноводства. Нормы гигиены труда. Классификация моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения, правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта; дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений. Подготовка помещений для хранения сельскохозяйственной продукции. Подготовка помещений для хранения	6	ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 2.1	У 1.1.01 У 1.1.02 3 1.1.01 3 1.1.02 У 1.3.01 3 1.3.01 У 2.1.01

	сельскохозяйственной продукции.			У 2.1.02
	В том числе лабораторных и практических занятий:	4/2		3 2.1.01
	Лабораторная работа № 16 Микробиологический и санитарно-гигиенический контроль.	2		3 2.1.02
	Практическое занятие № 8. Оказание первой помощи при остром отравлении.	2		3 1.1.02 У 1.1.02
Тема 2.2. Санитарные требования и условия хранения сырья.	Содержание	4/0		
	Санитарные нормы по безопасности продукции растениеводства и животноводства. Требования по органолептическим, физико-химическим показателям. Требования к условиям и режиму хранения зерна и зерновой продукции.	4	ПК 1.3 ПК 2.1	У 1.1.01 3 1.1.01 У 2.1.01 3 2.1.01
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет		2		
Всего:		62		

. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Образовательные технологии

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП.04 «Основы микробиологии и зоогигиены» применяются следующие образовательные технологии:

- личностно-ориентированного;
- познавательно-поискового обучения;
- здоровьесберегающие технологии.

3.2. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинетов «Основы микробиологии», «Зоогигиена» оснащенного необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, в том числе:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- ПК, мультимедийная установка, экран
- микроскопы, химическая посуда, красители, питательные среды;
- приборы для стерилизации; сушки посуды
- приборы для измерения параметров окружающей среды в помещениях: температуры, влажности, атмосферного давления, подвижности воздуха, освещенности, уровня шума, содержания вредных газов;
- оборудование для определения качества кормов: весы, рН-метр, лабораторная плита, лабораторная мельница, аппарат Сокслета, аппарат Кьельдаля, система для определения сырой клетчатки, муфельная печь, термостат, фотометр.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Госманов, Р. Г. Основы микробиологии / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 144 с. —
2. Гигиена и технологии содержания животных: учебник для СПО / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов [и др.] ; под редакцией А. Ф. Кузнецова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 380 с. —
3. Емцев, В.Т. Микробиология: учебник для среднего профессионального образования/ В.Т.Емцев, Е.Н.Мишустин.— 8-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 428с.—

Дополнительные источники

2. Шапиро, Я. С. Микробиология: учебное пособие для спо / Я. С. Шапиро. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 308 с.
3. Зоогигиена и ветеринарная санитария на животноводческих фермах / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов [и др.]; Под ред.: Кузнецов А. Ф.. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 424 с..
4. Санитарная микробиология [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Л. А. Бондырева; Алтайский ГАУ. - Электрон. текстовые дан. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2018. - 57 с.
5. Общая микробиология: учебно-методическое пособие / Л. А. Бондырева - Барнаул: Алтайский ГАУ, 2021. - 79 с.

6. Микробиологическая порча сельскохозяйственной продукции: учебное пособие / Л. А. Бондырева - Барнаул: Алтайский ГАУ, 2022. - 86 с.

Основные электронные издания

1. Госманов, Р. Г. Основы микробиологии / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 144 с. —

2. Гигиена и технологии содержания животных: учебник для спо / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов [и др.] ; под редакцией А. Ф. Кузнецова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 380 с.

2. Емцев, В.Т. Микробиология: учебник для среднего профессионального образования/ В.Т.Емцев, Е.Н.Мишустин.— 8-е изд., испр. и доп.— Москва: Издательство Юрайт, 2023.— 428с.—

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения устного опроса, тестирования, выполнения заданий на практических занятиях.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
Классификацию и основные группы микроорганизмов; значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; правила отбора, доставки и хранения биоматериалов; методы стерилизации и дезинфекции; понятия патогенности и вирулентности; чувствительность микроорганизмов к антибиотикам; формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных. Санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту, помещениям; правила применения моющих и дезинфицирующих средств, условия и сроки хранения, правила проведения	Знать: - классификацию и основные группы микроорганизмов; - значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; - микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; -правила отбора, доставки и хранения биоматериалов; - методы стерилизации и дезинфекции; - понятия патогенности и вирулентности; - чувствительность микроорганизмов к антибиотикам; - формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных. -санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту, помещениям; -правила применения моющих	Тестирование Устный опрос Письменный опрос Выполнение сообщений, рефератов, докладов, эссе, синквейнов Составление конспектов Заполнение таблиц Собеседование Творческие задания Подготовка стендовых докладов Дифференцированный зачет

дезинфекции инвентаря и транспорта; дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений.	и дезинфицирующих средств, условия и сроки хранения, правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта; дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений.	
Умения:		
Обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; пользоваться микроскопической оптической техникой; обеспечивать микробиологический и санитарно-гигиенический контроль; оказывать первую помощь при остром отравлении; -подготовить помещения для хранения сельскохозяйственной продукции.	Уметь: обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - пользоваться микроскопической оптической техникой; -обеспечивать микробиологический и санитарно-гигиенический контроль; - оказывать первую помощь при остром отравлении; -подготовить помещения для хранения сельскохозяйственной продукции.	Тестирование Устный опрос Письменный опрос Выполнение сообщений, рефератов, докладов, эссе, синквейнов Составление конспектов Заполнение таблиц Собеседование Творческие задания Подготовка стендовых докладов Дифференцированный зачет