

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

Кафедра Инфекционных болезней и ветеринарно-санитарной экспертизы

Аннотация рабочей программы дисциплины  
Б1.О.18 Микробиология и вирусология

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния

Направленность Разведение и селекция сельскохозяйственных животных и птицы

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Троицк, 2024

# 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующего типа: производственно-технологический.

**Цель дисциплины** – освоение научного мировоззрения о многообразии микробного мира, его глобальной роли в жизни планеты, в практической деятельности человека, значение биотехнологии и экологии микроорганизмов, их роли в превращении биогенных веществ в природе; теоретических и практических знаний по микробиологическому исследованию молока и молочных продуктов, кормов для животных, объектов внешней среды, ознакомить с возбудителями зооантропонозных инфекций в соответствии с формируемыми компетенциями.

**Задачи дисциплины включают изучение:**

- принципов таксономии, морфологии, физиологии и генетики микроорганизмов;
- роли микроорганизмов в круговороте биогенных веществ;
- влияния факторов внешней среды на развитие микроорганизмов;
- экологии микроорганизмов: микрофлоры почвы, воды, воздуха, животного организма;
- учения об инфекции и иммунитете;
- микрофлоры кормов, молока и молочных продуктов, мяса, яиц, кожевенно-мехового сырья;
- методов микробиологического исследования;
- возбудителей инфекционных болезней, передающихся человеку через продукты и сырье животного и растительного происхождения.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

- ОПК-4 - Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	знания	Обучающийся должен знать современные технологии и методы проведения лабораторных исследований с использованием приборно-инструментальной базы, основные естественные, биологические и профессиональные понятия, применяемые при изучении инфекционных болезней (Б.1.О.18, ОПК-4 – 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь обосновать и реализовать в профессиональной деятельности современные технологии и методы проведения лабораторных исследований с использованием приборно-инструментальной базы, применять основные естественные, биологические и профессиональные понятия инфекционной патологии животных (Б.1.О.18, ОПК-4 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть и обоснованно реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии и методы проведения лабораторных исследований с использованием приборно-инструментальной базы, применять основные естественные, биологические и профессиональные понятия инфекционной патологии животных (Б.1.О.18, ОПК-4 –Н.1)

х задач		
---------	--	--

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Микробиология и вирусология» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

## 3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (ЗЕТ), 108 академических часов (далее часов).

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 4 семестре;
- заочная форма обучения на 2 курсе во 2 сессию.

### 3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
<b>Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка</b>	<b>54</b>	<b>12</b>
<i>В том числе:</i>		
<i>Лекции (Л)</i>	18	6
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	36	6
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>	<b>54</b>	<b>92</b>
<b>Контроль</b>	Зачет с оценкой	4
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

## 4. Краткое содержание дисциплины

**Раздел 1. Общая микробиология.** Введение в микробиологию и вирусологию. Систематика и морфология микроорганизмов. Метаболизм микроорганизмов. Репродукция вирусов. Основы иммунологии. Правила работы и техника безопасности с микроорганизмами. Иммерсионная система микроскопа. Приготовление бактериальных препаратов для микроскопического исследования. Питательные среды. Стерилизация. Культивирование микроорганизмов. Методы выделения чистых культур. Идентификация бактерий по культуральным и биохимическим свойствам. Определение патогенности микроорганизмов. Антибиотикочувствительность бактерий, методы определения. Бактериофаги. История развития микробиологии и иммунологии. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Действие факторов внешней среды на микроорганизмы. Взаимосвязь микроорганизмов со средой обитания. Экосистемы. Возбудители процессов брожения. Характеристика микроорганизмов, участвующих в круговороте азота. Использование антибиотиков в сельском хозяйстве. Иммунодиагностика, иммунотерапия, иммунопрофилактика.

**Раздел 2. Основы сельскохозяйственной микробиологии.** Биологические особенности возбудителей инфекционных болезней (зооантропонозов). Микрофлора молока. Микрофлора мяса. Микрофлора кормов для животных. Изучение серологических методов диагностики инфекционных болезней животных. Изучение современных методов диагностики вирусных болезней животных. Просмотр видеоматериалов. Изучение биологических свойств возбудителей бактериальных инфекций у животных. Изучение биологических свойств возбудителей микозных инфекций у животных. Изучение

биологических свойств возбудителей вирусных инфекций у животных. Методы определения санитарно-показательных микроорганизмов. Изучение микрофлоры воздуха закрытых помещений. Санитарно-микробиологическое исследование воды. Санитарно-микробиологическое исследование кормов для животных. Санитарно-микробиологическое исследование молока. Санитарно-микробиологическое исследование мяса. Микробиологическая оценка пищевых яиц. Возбудители бактериозов, микозов, микотоксикозов. Эпифитная микрофлора. Микрофлора яиц. Микрофлора кожено-мехового сырья. Микрофлора навоза, способы его обеззараживания. Санитарная оценка продукции животноводства и растениеводства.