

**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»

Наименование специальности: 35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Профиль: Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Уровень высшего образования – бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная

Троицк
2021

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

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции должен быть подготовлен к производственно-технологической и научно-исследовательской деятельности.

Цель дисциплины: формирование теоретических и практических основ общей микробиологии и вирусологии, морфологии, физиологии и биохимии микроорганизмов и приобретения знаний и навыков использования различных микроорганизмов в различных отраслях промышленности в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины включают:

- изучение морфологии и физиологии микроорганизмов, вопросы систематики и классификации, их роль в круговороте биогенных веществ.
- формирование представлений об экологии и генетики микроорганизмов.
- освоение основных принципов использования микроорганизмов в различных отраслях промышленности.

1.2 Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-1 способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-2 ОПК-1 решает типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий	знания	Обучающийся должен знать: задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий и формирование представлений об экологии и генетики микроорганизмов - (Б1.О.18, ОПК-1-3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь: решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий - (Б1.О.18, ОПК-1-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть методами решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов общепрофессиональных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий, владеть методами освоения основных принципов использования микроорганизмов в различных отраслях промышленности - (Б1.О.18, ОПК-1-Н.2)

ОПК-5 способен к участию в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ОПК-5 Участвует в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	знания	Обучающийся должен знать: современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности в изучении биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных, – (Б1.О.18, ОПК-5-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь: реализовать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности в изучении биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных - (Б1.О.18, ОПК-5-У.1)

	навыки	Обучающийся должен владеть: современными технологиями и обосновывать их применение в профессиональной деятельности в изучении биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных - (Б1.О.18, ОПК-5-Н.1)
--	--------	--

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 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается в 3 и 4 семестре.

3.1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Контактная работа (всего)	115
В том числе:	
Лекции (Л)	36
Лабораторные занятия (ЛЗ)	72
Контроль самостоятельной работы (КСР)	7
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	74
Контроль (зачет, экзамен)	27
Итого	216

4 Содержание дисциплины

Раздел 1 «Основы классификации и морфологии»

Введение. Значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных. История микробиологии. Классификация и морфология микроорганизмов. Основные группы микроорганизмов, морфология бактерий.. Морфология актиномицетов, спирохет, микоплазм. Морфология риккетсий, грибов.

Раздел 2 «Физиология микроорганизмов»

Химический состав, условия роста микроорганизмов. Ферменты микроорганизмов. Понятие об обмене веществ у микроорганизмов. Поступление питательных веществ в клетку микроорганизмов. Типы питания. Энергетический обмен микроорганизмов.

Раздел 3 «Экология микроорганизмов»

Распространение микробов в природе. Микрофлора почвы, воды, воздуха, организма животных. Влияние на микроорганизмы физических, химических, и биологических факторов, их использование для уничтожения микрофлоры. Методы стерилизации и дезинфекции. Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам

Раздел 4 «Роль микроорганизмов в возникновении и развитии инфекционной болезни»

Понятие об инфекции и инфекционной болезни. Роль микроорганизмов в возникновении и развитии инфекционной болезни. Правила взятия биоматериала. Взятие

крови для изготовления мазков при жизни животных и у трупов. Взятие кала, трубчатых костей, кишечника. Правила отбора, доставки и хранения биоматериалов.

Раздел 5 «Вирусология»

Введение в вирусологию роль вирусов в биосфере. Открытие вирусов и история их изучения. Роль вирусов в инфекционной патологии живых организмов. Природа вирусов, их место и роль в биосфере. Строение вируса. Типы вирусных геномов. Принципы современной классификации вирусов. Этапы репродукции вируса. Типы и формы взаимодействия вируса и клетки. Генетические признаки вирусов и их применение в характеристике штаммов; генетические и негенетические формы изменчивости вирусов. Устойчивость вирусов к действию физических и химических факторов; действие на вирионы различных температур и УФЛ. Метод лиофилизации. Действие кислот, щелочей, спиртов, дезинфектантов, окислителей и восстановителей, антибиотиков, жирорастворителей, Методы уничтожения, инаktivации и консервации вирусов. Культивирование вирусов в организме естественно-восприимчивых и лабораторных животных, на куриных эмбрионах, культурах клеток. Понятие экологии и экологии вирусов. Взаимодействие вирусов с другими организмами. Влияние антропогенных факторов на пути циркуляции и свойства вирусов. Значение генотипа хозяина, применение химиопрфилактики, вакцинопрфилактики, персистенции вирусов, загрязнения окружающей среды. Взаимодействие вируса с организмом. Особенности противовирусного иммунитета. Подготовка биоматериала для исследований. Индикация, выделение и идентификация вирусов. Серологическая диагностика вирусных болезней. Общий принцип серологических реакций. Методы генодиагностики ДНК-зонды и ПЦР.