

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.05.2026 11:59:26
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Аграрно-технологический институт

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

36.03.01 ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Ветеринарная микробиология и микология» входит в программу бакалавриата «Ветеринарно-санитарная экспертиза» по направлению 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» и изучается в 3, 4 семестрах 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра микробиологии имени В.С. Киктенко. Дисциплина состоит из 4 разделов и 18 тем и направлена на изучение общей и частной микробиологии и микологии и приобретение знаний по профилактике, лечению и диагностике болезней животных бактериальной и грибковой природы.

Целью освоения дисциплины является оказание помощи обучающимся в освоении теоретических вопросов о многообразии мира микроорганизмов, об их роли в общебиологических процессах и в патологии животных, теоретических основ диагностики инфекционных болезней, принципов иммунологических исследований, изготовления и контроля биопрепаратов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений);; УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках выполняемого задания;; УК-8.3 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте;;
ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ОПК-4.1 Владеет понятийным и методологическим аппаратом базовых естественных наук на уровне, достаточном для полноценной профессиональной деятельности на современном уровне;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Ветеринарная микробиология и микология» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению

запланированных результатов освоения дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Органическая химия; Неорганическая и аналитическая химия; Биологическая физика; Основы военной подготовки. Безопасность жизнедеятельности; Учебная практика;	Учебная практика;
ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	Учебная практика; Прикладная анатомия животных; Органическая химия; Неорганическая и аналитическая химия; Биологическая физика; Физическая и коллоидная химия; Биология с основами экологии; Цитология, гистология и эмбриология; <i>Латинский язык**</i> ; <i>Латинский язык - ветеринарная терминология**</i> ;	Учебная практика; Практика по контролю качества продукции животноводства; <i>Практика по производственному лабораторному контролю и ветеринарно-санитарной экспертизе**</i> ; <i>Практика по отработке инновационных методов ветеринарно-санитарного контроля**</i> ; Токсикология с основами фармакологии; Патологическая анатомия; Технология переработки продуктов животноводства; Производственный ветеринарно-санитарный контроль; Организация лабораторий с элементами технологии искусственного интеллекта;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» составляет «6» зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)	
			3	4
Контактная работа, ак.ч.	119		68	51
Лекции (ЛК)	34		17	17
Лабораторные работы (ЛР)	85		51	34
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0	0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	70		58	12
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27		18	9
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	144	72
	зач.ед.	6	4	2

Общая трудоемкость дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» составляет «6» зачетных единиц.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)	
			3	4
Контактная работа, ак.ч.	22		14	8
Лекции (ЛК)	8		4	4
Лабораторные работы (ЛР)	14		10	4
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0	0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	188		91	97
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	6		3	3
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	108	108
	зач.ед.	6	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Общая микробиология.	1.1	Систематика, морфология и строение микроорганизмов.	Понятие о систематике и классификации микроорганизмов. Таксономические категории. Принципы современной классификации бактерий по Берджи. Прокариоты и эукариоты. Основные формы и полиморфизм бактерий. Строение бактериальной клетки. Особенности морфологии и структуры спирохет, актиномицетов, микоплазм, риккетсий, хламидий.	ЛК, ЛР
		1.2	Физиология микроорганизмов.	Химический состав бактериальной клетки. Ферменты микроорганизмов, их классификация. Питание микроорганизмов. Сущность и типы биологического окисления субстратов микроорганизмами. Классификация микробов по типу дыхания. Рост и размножение микроорганизмов. Питательные среды для культивирования микроорганизмов и требования к ним, классификация питательных сред. Особенности культивирования строгих анаэробов. Понятие о культуральных, ферментативных и других свойствах микробов.	ЛК, ЛР
		1.3	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.	Влияние физических факторов. Понятие о стерилизации и асептике. Действие химических веществ. Понятие о дезинфекции и антисептике. Действие биологических факторов на микроорганизмы. Колицины. Бактериофаги. Природа, свойства, особенности строения. Практическое применение бактериофагов в ветеринарии. Антибиотики. Продуценты антибиотиков, принципы их получения. Механизм и спектр действия антибиотиков. Антибиотикорезистентность микробов.	ЛК, ЛР
		1.4	Генетика микроорганизмов.	Понятие о наследственности и изменчивости. Генетический код и передача информации. Понятие о геноме, генотипе и фенотипе. Хромосомные и внехромосомные генетические детерминанты (плазмиды). Природа изменчивости микробов. Фенотипическое проявление изменчивости {диссоциация, модификация}. Генотипическая изменчивость. Спонтанные и индуцированные мутации у бактерий. Рекомбинационная изменчивость у бактерий. Цепная полимеразная реакция	ЛК, ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				(ПЦР), ДНК-зонды. Значение учения об изменчивости микробов в диагностике и специфической профилактике инфекционных.	
		1.5	Распространение микроорганизмов в природе	Микроорганизмы как симбиотические партнеры: мутуализм, комменсализм, паразитизм, антагонизм. Микрофлора почвы, воды и воздуха. Микрофлора тела животных. Дисбактериоз, его причины и методы коррекции. Нормальная микрофлора и ее защитная функция. Пробиотики ветеринарного назначения.	ЛК, ЛР
Раздел 2	Инфекция и иммунитет	2.1	Основы учения об инфекции.	Определение понятия «инфекция — инфекционный процесс». Инфекционная болезнь. Стадии развития и клинического проявления инфекционной болезни. Понятие о сепсисе, бактериемии, токсемии, септикопиемии. Микрообносительство. Понятие о патогенности и вирулентности микробов. Единицы измерения вирулентности. Основные факторы патогенности.	ЛК, ЛР
		2.2	Учение об иммунитете	Определение понятия «иммунитет». Антигены. Понятие «антиген». Антигены животного происхождения и бактериальной клетки. Антигенные детерминанты (эпитопы) бактерий. Основные свойства полноценного антигена. Антигенная специфичность. Гаптены и их свойства. Антитела. Понятие об антителах. Их природа и функция. Структура иммуноглобулинов различных классов. Понятие об активном центре антител. Первичный и вторичный иммунные ответы. Феномены взаимодействия антиген-антитело. Серологические реакции. Аллергия. Понятие об аллергии, ее типы. Гиперчувствительность немедленного и замедленного типов. Механизм развития гиперчувствительности обоих типов. Виды и формы иммунитета. Биопрепараты. Принципы контроля на стерильность безвредность, реактогенность и активность.	ЛК, ЛР
Раздел 3	Частная бактериология	3.1	Патогенные кокки.	Возбудители стафилококкозов и стрептококкозов. Морфология, культивирование, биохимические свойства. Устойчивость во внешней среде. Факторы патогенности. Антигенная структура. Патогенез. Микробиологическая диагностика. Иммунитет. Биопрепараты.	ЛК, ЛР
		3.2	Энтеробактерии.	Возбудители колибактериоза и сальмонеллезов.	ЛК, ЛР
		3.3	Возбудители рожи свиней и листериоза.	Распространение в природе и значение в патологии человека и животных. Основные биологические свойства. Спектр	ЛК, ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				патогенности. Устойчивость во внешней среде. Лабораторная диагностика. Дифференциация рожистой палочки от листерий.	
		3.4	Возбудители зоонозных инфекций.	Возбудители чумы, туляремии, сибирской язвы и бруцеллеза. Морфология, культивирование, биохимические свойства. Устойчивость во внешней среде. Факторы патогенности. Антигенная структура. Патогенез. Микробиологическая диагностика. Иммуниет. Биопрепараты.	ЛК, ЛР
		3.5	Возбудитель пастереллеза.	Пастереллоносительство и значение этого явления в патологии животных. Морфологические, тинкториальные и другие биологические свойства возбудителя. Восприимчивость сельскохозяйственных и лабораторных животных и птиц. Устойчивость пастерелл к физико-химическим факторам. Лабораторная диагностика пастереллеза. Биопрепараты.	ЛК, ЛР
		3.6	Патогенные анаэробы.	Общая характеристика биологических свойств. Значение в патологии животных и человека. Устойчивость во внешней среде. Диапазон патогенности и токсины. Отбор патологического материала и лабораторная диагностика эмфизематозного карбункула, злокачественного отека, столбняка, ботулизма, браздота, анаэробной дизентерии ягнят, энтеротоксемии овец. Применение реакции нейтрализации для выявления и определения типовой принадлежности токсинов патогенных клостридий. Формирование иммунитета при клостридиозах. Применяемые биопрепараты.	ЛК, ЛР
		3.7	Возбудители лептоспироза и кампилобактериоза.	Распространение патогенных и сапрофитных лептоспир в природе. Значение в патологии человека и животных. Лабораторная диагностика. Дифференциация лептоспир. Применение РМА и РА для серологической диагностики лептоспироза. Иммуниет при лептоспирозе. Биопрепараты.	ЛК, ЛР
Раздел 4	Микология	4.1	Возбудители микозов (мукор, пенициллы, аспергиллы и др.).	Распространение в природе, значение в патологии сельскохозяйственных животных и человека, биологические свойства возбудителей. Факторы патогенности, устойчивость. Отбор материала для исследования. Лабораторная диагностика плесневых микозов.	ЛК, ЛР
		4.2	Возбудители микозов, вызываемых дрожжеподобными грибами.	Характеристика свойств возбудителей кандидомикоза, кокцидиомикоза, эпизоотического лимфангита и др. Круг восприимчивых животных. Отбор материала для исследования.	ЛК, ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				Лабораторная диагностика.	
		4.3	Возбудители дерматомикозов.	Восприимчивость животных. Морфология возбудителей трихофитии и микроспории. Отбор материала для исследования. Лабораторная диагностика дерматомикозов. Критерии дифференциации возбудителей трихофитии и микроспории. Биопрепараты.	ЛК, ЛР
		4.4	Возбудители микотоксикозов.	Распространение в природе. Восприимчивость животных. Характеристика наиболее известных микотоксинов (афла - и охратоксины, пеницилловая кислота, трихотецены, рубратоксины, зеараленон и др.) и грибов-продуцентов. Отбор материала для исследования. Лабораторная диагностика микотоксикозов.	ЛК, ЛР

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Технические средства: мультимедийный проектор TOSHIBA X200, Ноутбук ASUS F9E Core 2 DUO T5750, имеется выход в интернет. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/ Office 365, Teams, Skype)
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Лаборатория оборудована специализированной лабораторной мебелью; газовыми горелками, доской меловой; технические средства: экран с электроприводом Varonet 3.4 244/96 8 152*203MW, мультимедийный проектор Epson EB-X05, ноутбук HP 6715s TL-60, микроскопы «Биомед-5» и «БиОптик», термостат суховоздушный лабораторный ТСВЛ-160, холодильник Indesit SD 167. Предметы необходимые для микробиологических исследований: инструменты (бактериологические петли и пинцеты), лабораторная посуда, набор красителей, питательные среды, культуры микроорганизмов.

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	Лаборатория оборудована специализированной лабораторной мебелью; доской меловой; микроскопы «Биомед-5» и «БиОптик».

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Колычев, Н. М. Ветеринарная микробиология и микология : учебник для вузов / Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 624 с. — ISBN 978-5-507-53411-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/486854>

2. Госманов, Р. Г. Микробиология и иммунология : учебное пособие для вузов / Р. Г. Госманов, А. И. Ибрагимова, А. К. Галиуллин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 240 с. — ISBN 978-5-507-50795-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/465125>

- Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии / Д. И. Скородумов, В. Б. Родионова, Т. С. Костенко [и др.]. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 336 с. — ISBN 978-5-507-47839-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/329096>

Дополнительная литература:

1. 1. Саруханова Л.Е., Волина Е.Г., Яшина Н.В. Микробиология. Изд. РУДН, 2023. https://lib.rudn.ru/443/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=509743&idb=0

2. Санитарная микробиология : учебное пособие для вузов / Р. Г. Госманов, А. Х. Волков, А. К. Галиуллин, А. И. Ибрагимова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 252 с. — ISBN 978-5-507-50681-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/456842>

- Краткий словарь микробиологических, вирусологических, иммунологических и эпизоотологических терминов / Р. Г. Госманов, Н. М. Колычев, А. А. Новицкий [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 304 с. — ISBN 978-5-507-47298-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/359039>

- Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология : учебное пособие для вузов / Р. Г. Госманов, Р. Х. Равилов, А. К. Галиуллин [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 316 с. — ISBN 978-5-507-47690-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/405290>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН
<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Ветеринарная микробиология и микология».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Яшина Наталия

Вячеславовна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Подопригора Ирина

Викторовна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Кротова Елена

Александровна

Фамилия И.О.