

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Паразитологии и эпизоотологии животных

Регистрационный номер 05-3/ЗиЭ-20

Микробиология

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Паразитологии и эпизоотологии животных**

Учебный план b36030205_25_1_ЗЭ.plx.plx
Направление - Зоотехния

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 40
самостоятельная работа 32

Виды контроля в семестрах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Неделя	21			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	10	10	10	10
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	40	40	40	40
Сам. работа	32	32	32	32
Итого	72	72	72	72

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
36.03.02 Зоотехния (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 972)

Составлена на основании учебного плана:

Направление - Зоотехния

утвержденного учёным советом вуза от 27.03.2025 протокол № 38.

Разработчик (и) РПД:

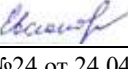
Д.б.н., зав.кафедрой  Протодьяконова Г.П.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры

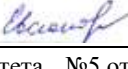
Паразитологии и эпизоотологии животных

Протокол №17 от 21.04.2025 г.

Зав. кафедрой разработчика  Протодьяконова Г.П.

Зав.профилирующей кафедрой  В.К.Евсюкова.

Протокол заседания кафедры №24 от 24.04.2025 г.

Председатель МК факультета  В.К.Евсюкова

Протокол заседания МК факультета №5 от 29.04.2025

Декан факультета агробизнеса  А.А. Сидоров
07.05.2025 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК В.К. Евсюкова
Протокол №10 от 20.05.2026 г.
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Зоотехнии имени академика А.В. Чугунова
Протокол №18 от 19.05.2026 г.
Зав. кафедрой В.К. Евсюкова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК _____
Протокол № _____ от _____ 2027 г.
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Зоотехнии имени академика А.В. Чугунова
Протокол № _____ от _____ 2027 г.
Зав. кафедрой _____ В.К. Евсюкова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК _____
Протокол № _____ от _____ 2028 г.
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
Зоотехнии имени академика А.В. Чугунова
Протокол № _____ от _____ 2028 г.
Зав. кафедрой _____ В.К. Евсюкова

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК _____
Протокол № _____ от _____ 2029 г.
Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2029-2030 учебном году на заседании кафедры
Зоотехнии имени академика А.В. Чугунова
Протокол № _____ от _____ 2029 г.
Зав. кафедрой _____ В.К. Евсюкова

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная дисциплина Микробиология предназначена для того, чтобы иметь представления о принципах систематики, морфологии и физиологии, широты распространения микроорганизмов в природе и их роли в превращении веществ, действии факторов внешней среды на бактериальные клетки; овладение основами учения об инфекции и иммунитете, о наследственности и изменчивости, о биологии и экологии микроорганизмов, методами индикации и идентификации патогенных бактерий и грибов, бактериологических, серологических и аллергических исследований, используемых при диагностике.

В соответствии с назначением основной целью учебной дисциплины (модуля) является формирование компетенций, основанных на результатах освоения знаний, умений, навыков по морфологии, физиологии, генетике микроорганизмов, по изучению их роли в окружающей среде и участия в процессах производства кормов, продуктов питания, по основным вопросам иммунитета, инфекции и о возбудителях инфекционных болезней животных.

В результате изучения курса студенты должны усвоить теоретические основы жизнедеятельности микроорганизмов, взаимодействие их друг с другом и с организмом животных, основные биологические свойства патогенных микробов, принципы и способы диагностики и специфической профилактики инфекционных болезней.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции: ОПК-6

Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

ИД-1-ОПК-6: Знает опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

Знать: опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

Уметь:

Владеть:

ИД-2-ОПК-6: Умеет идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

Знать:

Уметь: идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной

Владеть:

ИД-3-ОПК-6: Владеет навыками идентификации опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии

Знать:

Уметь:

Владеть: навыками идентификации опасности риска возникновения и распространения заболеваний

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1 Знать:

2.1.1 теоретические основы разнообразия микроорганизмов

2.2 Уметь:

2.2.1 использовать инструменты для посева, описывать результаты посевов и пересевов микроорганизмов

2.3 Владеть:

2.3.1 комплексом лабораторных методов исследований (техника приготовления мазка, методы окраски бактерий, техника посева)

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП: Б1.О

3.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

3.1.1 Морфология и физиология животных

3.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

3.2.1 Основы ветеринарии

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.&b><Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
Недель	21			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	10	10	10	10
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	40	40	40	40
Сам. работа	32	32	32	32
Итого	72	72	72	72

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.)

2 ЗЕТ

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1.Морфология бактерий					
1.1	Введение, история и задачи микробиологии /Лек/	2	2	ИД-1ОПК-6 ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК-6	Э1	
1.2	Систематика по Берги, строение микроорганизмов, структурные элементы /Лек/	2	2	ИД-1ОПК-6 ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК-6	Э1	
1.3	Морфология бактерий и плесневых грибов /Лек/	2	2	ИД-1ОПК-6 ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК-6	Э1	
1.4	Микробиологическая лаборатория, оборудование, правила ТБ. Виварий /Пр/	2	2	ИД-1ОПК-6 ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК-6	Э1	

1.5	Систематика микроорганизмов. Морфология микроорганизмов. Морфология грибов, бактериофагов, Л-формы. Структура бактериальной клетки и методы выявления структурных элементов /Лаб/	2	4	ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1	
1.6	Приготовление мазка-препарата. Приготовление препаратов, красителей. Простой метод окрашивания бактерий. Сложные методы окраски бактерий, освоение метода по Граму /Пр/	2	4	ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1	
1.7	Выдающиеся ученые микробиологи, их открытия и достижения /Ср/	2	2	ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1	
1.8	Таксономические категории используемые при классификации микроорганизмов /Ср/	2	4	ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1	
1.9	Морфологические особенности грибов родов Фузариум, Стахиботрис, Дендродохиум /Ср/	2	4	ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1	
	Раздел 2. Физиология бактерий					
2.1	Физиология микроорганизмов /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1	
2.2	Питание и культивирование микробов /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1	
2.3	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1	
2.4	Нормальная микрофлора, ее защитная роль /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1	
2.5	Физиология прокариот, Химический состав бактерий. Метаболизм. Питание микробов. Дыхание. Культивирование. Питательные среды, приготовление. Методы посева на питательные среды /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1	

2.6	Методы выделения чистых культур. Изучение выделенной чистой культуры, культуральные свойства бактерий /Пр/	2	2	ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1	
2.7	Влияние внешних факторов на микроорганизмы. Методы стерилизации /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1	
2.8	Антибиотики, получение, применение. Определение антибиотикочувствительности /Пр/	2	2	ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1	
2.9	Химический состав микроорганизмов, качественное и количественное содержание органических и минеральных веществ в бактериях. Значение их для жизнедеятельности микроорганизмов /Ср/	2	4	ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1	
2.10	Гнотобиотические и СПФ - животные /Ср/	2	4	ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1	
2.11	Микрофлора кормов /Ср/	2	2	ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1	
2.12	Методы диагностики инфекционных болезней, полимеразная цепная реакция, ДНК-гибридизация, биосенсоры, биочипы /Ср/	2	4	ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1	
2.13	Технология изготовления диагностических сывороток, антигенов, эритроцитарных диагностикумов, вакцин, антибиотиков, бактериофагов и др. /Ср/	2	4	ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1	
	Раздел 3. Частная микробиология					
3.1	Инфекция и инфекционная болезнь. Патогенность и вирулентность микроорганизмов /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1	
3.2	Микроорганизмы возбудители инфекционных болезней /Лек/	2	2	ИД-1ОПК -6 ИД- 2ОПК-6 ИД-3ОПК -6	Э1	

3.3	Микробиологические основы производства биопрепаратов сельскохозяйственного назначения /Лек/	2	2	ИД-1ОПК-6 ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК-6	Э1	
3.4	Понятие об инфекциях. Заражение лабораторных животных, вскрытие и пересылка патологического материала. Серологические реакции (постановка реакции преципитации и роз-бенгал пробы) /Лаб/	2	2	ИД-1ОПК-6 ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК-6	Э1	
3.5	Грамотрицательные бактерии, облигатные внутриклеточные паразиты, возбудитель риккетсиоза и хламидиоза /Ср/	2	2	ИД-1ОПК-6 ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК-6	Э1	
3.6	Санитарно-показательные микроорганизмы. Определение общего микробного числа, коли- титра, коли-индекса, перфрингенс- титра, концентрации термофильных бактерий. Оценка качества воды, микробной загрязненности воздуха, выявление почвенных инфекций /Ср/	2	2	ИД-1ОПК-6 ИД-2ОПК-6 ИД-3ОПК-6	Э1	

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Госманов Р. Г., Волков А. Х., Галиуллин А. К., Ибрагимова А. И.	Санитарная микробиология: учебное пособие для вузов	Санкт-Петербург: Лань, 2025
Л1.2	Емцев В. Т., Мишустин Е. Н.	Сельскохозяйственная микробиология: учебник для вузов Москва: Юрайт, 2025	

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Емцев В. Т., Мишустин Е. Н.	Общая микробиология: учебник для вузов	
Л2.2	Москва: Юрайт, 2025 Емцев В. Т., Мишустин Е. Н.	Микробиология: учебник для вузов	
Л2.3	Москва: Юрайт, 2025 Галиуллин А. К., Госманов Р. Г., Гумеров В. Г., Нургалиев Ф. М., Софронов П. В.	Микробиология, санитария и гигиена Санкт-Петербург: Лань, 2022	

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э 1	Электронный каталог Научной библиотеки ЯГСХА на АИБС "Ирбис64"
Э 2	Электронно-библиотечная система издательства "Лань" в рамках соглашения о создании "Информационного
Э 3	Электронный ресурс издательства "Юрайт", договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС № 7850 от 03.04.2026 г.

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	Windows Vista TM Home Basic K OEMAct
7.3.2	Adobe Reader
7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
7.4.1	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ (перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)	
При обучении по дисциплине используется система, поддерживающая дистанционное образование - «Moodle» (sdo.agatu.ru), ориентированная на организацию дистанционных курсов, а также на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися посредством интерактивных обучающих элементов курса. Аудитория для лекционных, лабораторно-практических занятий по ветеринарной микробиологии для групповых индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория № 4.303, площадь ауд.- 57.5м2 (здание учебного корпуса, по техпаспорту №13) учебная аудитория оборудована офисной и учебной мебелью, мультимедийным оборудованием Доска, жалюзи вертикальные, стол учебный 2-х местный (парта), цвет береза (12шт.), стол 2х тумбовый 160*80*75, экран на штативе ProVieWMatterWhite 160*160 PSTPV007 526613, EA-jcdtnbntkmYX. Облучатель ультрафиолетовый облучатель ОБНП 2 (2*15-01) исп2 на платформе 1, стол для преподавателя, жалюзи вертикальные, микроскоп «Микмед»(12шт.), бокс бактериальной воздушной среды LAMSYSTEMS, термостат суховоздушный. Учебная аудитория № 4.309 Компьютерный класс: Учебная аудитория для занятий семинарского типа, для самостоятельной работы студентов и для выполнения курсовых работ Кабинет № 7-55,9м² Оборудование: 1. Компьютеры – 16 шт. Учебная мебель: 1. Стул подъемно-поворотный – 16 шт. 2. Стол 2-х тумбовый – 1 шт. 3. Стол учебный 2-х местный -8 шт. 4. Стол компьютерный – 16 шт. 5. Стол лабораторный -2 шт. 6. Шкаф для документов со стеклом -1шт. Наглядные материалы: плакаты Наглядные пособия: 1. «ФГИС «Меркурий»; 2. «Федеральное государственные информационные системы в ветеринарии»; 3. «Меркурий. ГВЭ»; 4. «Приказы МСХ РФ»; 5. «Закон РФ «О ветеринарии» Программное обеспечение: Windows 10, Microsoft Office 2010 Professional Аудитория № 4.304 Учебная аудитория: Аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Кабинет № 16-78,8 м² Оборудование: 1. Экран навесной 2. 15.6 Ноутбук Hp15-Bs634ur (Hd) Pentium № 3710 (1.6)/4096/500/Intelhd/ Bt/ Dos – 1шт (место хранения оборудования № 4.306) Учебная мебель: 1.Стол закрытый со скамьей 3-х местный – 17 шт. 2.Стол для преподавателя Программное обеспечение: 1. Windows 7 Professional OEM Ауд.№ 2.114 Помещение для самостоятельной работы. Помещение для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.	
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	

- 9.1.Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).
- 9.2.Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.
- 9.3.Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.
- 10.4.Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.
- 10.5.Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).
- 10.6.Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).
- 10.7.Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).
- 10.8.Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

- 10.1.Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).
- 10.2.Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.
- 10.3.Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.
- 10.4.Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.
- 10.5.Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).
- 10.6.Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).
- 10.7.Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).
- 10.8.Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).

Лист изменений и дополнений**на 2025-2026 учебный год**

Номер	Номера разделов/пунктов			Основание для внесения изменений
	Изменения	Дополнения	Аннулированные	
1	Присвоить почетное имя академика А.В. Чугунова кафедре зоотехнии факультета агробизнеса.			Приказ №01/315 от 18.09.2025 года «Об переименовании структурных подразделений ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ»

Лист изменений и дополнений**на 2026-2027 учебный год**

Номер	Номера разделов/пунктов			Основание для внесения изменений
	Изменения	Дополнения	Аннулированные	
1	В п. 7.1 рабочих программ дисциплин ОПОП, в связи с актуализацией и заключением нового лицензионного договора № 7850 от 03.04.2026 г. с ЭБС Юрайт.			Протокол МК ФАБ №10 от 20.05.2026г.