

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Горский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

ПРИНЯТА  
Решением Педагогического совета  
колледжа ФГБОУ ВО Горский ГАУ  
Протокол № 4  
от «27» ноября 2023 года



Рабочая программа учебной дисциплины  
ОПЦ.03 Основы микробиологии

Код и наименование специальности	36.02.01 Ветеринария
Профиль получаемого профессионального образования	Естественно-научный
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 23.11.2020 г. № 657
Год начала подготовки	2024
Форма обучения	Очная
Срок получения СПО по ОП СПО - ППССЗ	3 года 10 месяцев
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП СПО - ППССЗ	Протокол № 1 от 30 ноября 2023 г.
Реквизиты приказа уполномоченного лица ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП СПО - ППССЗ	Приказ ректора ФГБОУ ВО Горский ГАУ от 30.11.23 г. № 284/06-06
Номер по реестру ОП СПО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	СПО-360201-9-2020

Владикавказ, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.03 Основы микробиологии является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППСЗ) в соответствии с ФГОС СПО 36.02.01 Ветеринария естественно-научного профиля профессионального образования.

### 1.2. Место дисциплины в структуре ППСЗ

Учебная дисциплина является обязательной дисциплиной общепрофессионального учебного цикла.

Связь с другими дисциплинами (модулями):

-изучение курса «Основы микробиологии» рекомендуется проводить после освоения дисциплин «Химия», «Биология», «География» общеобразовательного цикла;

-изучение «Основ микробиологии» рекомендуется проводить одновременно с освоением «Основ агрономии»;

-результаты освоения курса «Основы микробиологии» являются основой изучения дисциплин на последующих этапах образовательного процесса, для дальнейшего профессионального роста.

Учебная дисциплина ориентирована на развитие следующих общих и профессиональных компетенций: ОК 01 - ОК 07, ОК 09, ПК 1.1- ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.3.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование комплекса знаний, умений в области изучаемой дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;
- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;

- пользоваться микроскопической оптической техникой;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные группы микроорганизмов, их классификацию;
- 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.

#### 1.4. Перечень формируемых компетенций

Общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и

межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов.

ПК 1.2. Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий для предупреждения возникновения болезней животных.

ПК 1.3. Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств.

ПК 2.1. Предупреждение заболеваний животных, проведение санитарно-просветительской деятельности.

ПК 2.2. Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций.

ПК 2.3. Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 64 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 57 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 7 часов;
- вариативная часть учебных циклов *ППССЗ*: 12 ч.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Обяз. часть	Вариат. часть
Максимальная учебная нагрузка (всего)	64	12
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего)	57	8
в том числе:		
лабораторные занятия	-	
практические занятия	19	8
контрольные работы	-	
курсовая работа (проект)	-	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	7	4
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовым проектом (работой)	-	
консультации	-	
Промежуточная аттестация по образовательной программе в форме дифференцированного зачета в 4 семестре.		

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел I. Основы общей микробиологии		52	
Тема 1.1. Основы классификации и морфологии.	Содержание учебного материала	16	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.3
	История развития и основные направления микробиологии. Значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных, микробиологии в ветеринарии. Классификация и морфология микроорганизмов, бактерий. Основные группы микроорганизмов, морфология бактерий. Морфология актиномицетов, спирохет, микоплазм. Самостоятельная работа Морфология риккетсий, грибов.	4	
	В том числе практических занятий	3	
	9		
	1   Практическое занятие № 1 «Проведение бактериологической диагностики инфекционных заболеваний. Анализ правила взятия, консервирования и транспортировки патологического материала».	5	
2   Практическое занятие № 2 «Использование микроскопа при бактериологической микроскопии микроорганизмов. Проведение простого метода окрашивания»	4		
Тема 1.2. Физиология микроорганизмов.	Содержание учебного материала	10	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.3
	Химический состав микроорганизмов, обмен веществ, дыхание, выделение токсинов. Размножение и рост бактерий. Микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования.	6	
	В том числе практических занятий	4	
	1   Практическое занятие № 3 «Проведение окраски по Граму, Анализ окраски спор и капсул. Исследование бактерий на подвижность»	4	
Тема 1.3. Генетика	Содержание учебного материала	4	ОК 01-ОК 07,

микроорганизмов	Наследственность и изменчивость микроорганизмов	4	ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.3
Тема 1.4. Экология микроорганизмов.	Содержание учебного материала	12	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.3
	Распространение микробов в природе. Микрофлора почвы, воды, воздуха, организма животного, растений и кормов. Влияние на микроорганизмы химических, физических и биологических факторов, их использование для уничтожения микрофлоры Методы стерилизации и дезинфекции. Самостоятельная работа	6	
	Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам	2	
	В том числе практических занятий	4	
	1   Практическое занятие № 4 «Культивирование микроорганизмов и бактерий. Приготовление питательных сред для их выращивания»	4	
Тема. 1.5. Превращения микроорганизмами соединений азота и углерода	Содержание учебного материала	4	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.3
	Круговорот азота. Фиксация атмосферного азота. Роль микробов в разложении клетчатки. Брожение. Уксусное окисление.	4	
Тема 1.6. Формы взаимоотношений в мире микроорганизмов.	Содержание учебного материала	4	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.3
	Формы взаимоотношений в мире микроорганизмов. Антибиотики.	4	
Тема 1.7. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	Содержание учебного материала	2	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.3
	Действие физических факторов. Действие химических веществ. Стерилизация, пастеризация, дезинфекция. Отличие между бактериостатическим и бактерицидным действиями препаратов.	2	
Раздел 2. Основы учения об инфекции		10	
Тема 2.1. Учение об инфекции и иммунитете.	Содержание учебного материала	6	ОК 01-ОК 07, ОК 09, ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.3
	Инфекция и инфекционный процесс. Сущность действия возбудителей инфекции. Патогенность и вирулентность, факторы патогенности, распространение патогенных микробов в организме. Формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных. Самостоятельная работа		
	Иммунопрофилактика и иммунотерапия	2	
	В том числе практических занятий	2	



1	Практическое занятие № 5 Использование серологических методов диагностики инфекционных болезней сельскохозяйственных животных	2	
Дифференцированный зачет		2	
Всего:		64	

### Использование часов вариативной части ОП

№п/п	Знания, умения	№, наименования темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	Уметь: - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами. Знать: - методы стерилизации и дезинфекции.	Тема 1.7. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	2	В соответствии с требованиями рынка труда, рекомендациями работодателей
2.	Уметь: - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - пользоваться микроскопической оптической техникой; Знать: - основные группы микроорганизмов, их классификацию; - значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; - микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; - правила отбора, доставки и хранения биоматериалов	Тема 1.1. Основы классификации и морфологии	4	
3.	Уметь: - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - пользоваться микроскопической оптической техникой; Знать: - основные группы микроорганизмов, их классификацию; - значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; - микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; - правила отбора, доставки и хранения биоматериалов; - методы стерилизации и дезинфекции	Тема 1.2. Физиология микроорганизмов	2	

4.	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;</li> <li>- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li> <li>- пользоваться микроскопической оптической техникой;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные группы микроорганизмов, их классификацию;</li> <li>- значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;</li> <li>- микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;</li> <li>- правила отбора, доставки и хранения биоматериалов;</li> <li>- методы стерилизации и дезинфекции;</li> <li>- понятия патогенности и вирулентности;</li> <li>- чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;</li> <li>- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных.</li> </ul>	Самостоятельное изучение вопросов	4	
		Всего:	12	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия Учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оснащение:

- специализированная мебель на 40 посадочных мест;
- рабочее место преподавателя;
- интерактивная доска с мультимедийной системой (проектор, экран, колонки, ноутбук);
- электронный стенд: «области, стати животного»;
- муляжи разных животных;
- муляжи суставов;
- муляжи внутренних органов;
- анатомические препараты по разным разделам анатомии.

Лаборатории микробиологии.

Оснащение:

- Специализированная мебель на 12 посадочных мест,
- рабочее место преподавателя,
- доска настенная,
- микроскоп стереоскопический,
- микроскоп Биомед-2М,
- лабораторная посуда,
- лабораторные инструменты,
- спиртовки,
- химические реактивы,
- центрифуга,
- сушильный шкаф,

ХОЛОДИЛЬНИК

Кабинета «Компьютерный класс»

Оснащение техническими средствами:

персональные компьютеры – 10 шт.,

специализированная мебель на 10 посадочных мест.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Госманов, Р. Г. Основы микробиологии: учебное пособие для СПО / Р. Г. Госманов, А.К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — 144 с. — ISBN 978-5-8114-7112-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155677>

Дополнительная литература:

1. Шапиро, Я. С. Микробиология: учебное пособие для СПО / Я. С. Шапиро. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 308 с. — ISBN 978-5-8114-7063-1. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/154401>

2. Госманов, Р. Г. Основы микробиологии: учебник / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-3936-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131026>

3. Ветеринарная микробиология и микология: клинические аспекты: учебное пособие для среднего профессионального образования / З. Ю. Хапцев [и др.]; под общей редакцией З. Ю. Хапцева, Э. Г. Донецкой. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 273 с. — (Профессиональное

образование).— ISBN 978-5-534-14050-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/467541>

## Интернет-ресурсы

Электронные ресурсы, доступ к которым подтвержден договорами и возможен из научной библиотеки Горского ГАУ:

Электронно-библиотечные системы по подписке 2023-2024 уч. год

№	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Адрес сайта	Сведения о правообладателе	№ договора на право использования ЭБС	Срок оказания услуг
1	Электронная библиотечная система (ЭБС) издательства «Лань»	<a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a>	ООО «Издательство Лань»	Договор № 21-14/2022 от 02.12.2022г.	09.01.2023 09.01.2024
				Договор № 1-24/2023 от 13.07.2023г. (В ЭБС размещены учебники издательства «Просвещение»)	01.09.2023 02.09.2024
2	«Сетевая электронная библиотека аграрных вузов».	<a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a>	ООО «Издательство Лань»	Договор № СЭБ НВ-169 от 23.12.2019.	23.12.2019 (автоматически пролонгируется)
3	Электронная библиотечная система (ЭБС) BOOK.ru	<a href="http://www.book.ru">http://www.book.ru</a>	ООО «КноРус медиа»	Договор №18507821 от 08.09.2022г.	19.09.2022 18.09.2023
				Договор № 18511519 от 11.09.2023	19.09.2023 19.09.2024
4	Система автоматизации библиотек ИРБИС64	Портал технической поддержки: <a href="http://support.open4u.ru">http://support.open4u.ru</a>	ООО «ЭйВиДи – систем»	Договор № А-11277 от 11.11.2022г.	01.12.2022 30.11.2023
5	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	<a href="http://нэб.рф">http://нэб.рф</a>	Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная	Договор № 101/нэб/1712-п от 12.01.2022г	12.01.2022г (автоматически пролонгируется)

			библиотека»		
--	--	--	-------------	--	--

Программы лицензионного обеспечения:

Microsoft Office Standard 2007

Microsoft Windows 7

Антивирус Касперский

«Гарант» - информационно-правовое обеспечение

3.3 Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Обучение по дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Содержание образования и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, лабораторных работ, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения раскрываются через усвоенные знания и приобретенные умения.

Усвоенные знания и приобретенные умения, направленные на приобретение общих компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<i>Перечень умений, приобретенных в рамках изучения дисциплины</i>		
- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;	- использование специальной техники для микробиологических исследований; - использование микробиологических методов для исследования условий жизнедеятельности микроорганизмов	Проверка решения ситуационных задач, оценка знаний и умений в процессе учебных занятий.
- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;		оценка умений, приобретенных при проведении практических занятий.
- пользоваться микроскопической оптической техникой		оценка выполнения практического задания.
<i>Перечень знаний, усвоенных в рамках изучения дисциплины</i>		
- основные группы микроорганизмов, их классификацию;	- представление классификации микроорганизмов - сравнение основных методов исследования микроорганизмов - перечисление основных правил работы с патогенными микроорганизмами - анализ содержания требований нормативных документов при отборе, доставке и хранении биоматериалов - сравнение основных форм	оценка знаний и умений. Защита лабораторных и практических занятий.
- значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;		Проверка решения ситуационных задач, оценка практического задания.
- микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;		оценка знаний и умений. Защита лабораторных и практических занятий.
- правила отбора, доставки и хранения биоматериалов;		оценка умений, приобретенных при проведении практических занятий



- методы стерилизации и дезинфекции;	воздействия патогенных микроорганизмов на животных.	тестирование
- понятия патогенности и вирулентности;		оценка знаний и умений. Защита лабораторных и практических занятий.
- чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;		оценка умений, приобретенных при проведении практических занятий
- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных.		оценка умений, приобретенных при проведении практических занятий