

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Центр опережающей
профессиональной подготовки

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по дополнительному
образованию
ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ,
профессор



О.М. Лисова

«25» марта 2026 г.

*Категория обучающихся:
лица, имеющие (получающие) высшее
образование в области ветеринарии,
включая направление «Ветеринарно-
санитарная экспертиза»*

Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
**«Методология организации и проведения микробиологических
исследований»**

г. Ставрополь, 2026 год

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «**Методология организации и проведения микробиологических исследований**» рассмотрена и утверждена учебно-методической комиссией Центра опережающей профессиональной подготовки (протокол № ___ от _____ 20__ г.).

Программа реализуется:

1. Для студентов, обучающихся по специальности 36.05.01 – «Ветеринария»

В рамках основной образовательной программы ФГОС 36.05.01 – Ветеринария;

— требований профессионального стандарта «Работник в области ветеринарии», утверждённый приказом от 12.10.2021 № 712н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации», трудовая функция G/03.7 - Управление системой мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и инвазионных болезней животных для обеспечения устойчивого здоровья животных уровень квалификации.

2. Для студентов, обучающихся по направлению бакалавриата основной образовательной программы ФГОС 36.03.01 – Ветеринарно-санитарная экспертиза

— требований профессионального стандарта «Работник в области ветеринарии» (утвержден приказом от 12 октября 2021 г. №712 Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации), уровень квалификации 6 обобщенной трудовой функции F- Проведение ветеринарно-санитарного контроля сырья и продуктов животного и растительного происхождения для защиты жизни и здоровья человека и животных, трудовые функции:

- F/01.6 - Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя, пищевого мясного сырья, мясной продукции,

- F/02.6 - Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы меда, молока и молочных продуктов, растительных пищевых продуктов, яиц домашней птицы.

- F/03.6 - Проведение ветеринарно-санитарной экспертизы гидробионтов и икры.

— на основании бессрочной лицензии регистрационный №1887, серии 90Л01 №008917, выданной 20.01.2016 г. Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки Российской Федерации (раздел «Дополнительное образование»).

Трудоемкость (час)

Контактные, из них:	
- Лекции	4
- Практические, лабораторные и семинарские занятия	8
- Стажировка (если программа полностью в форме стажировки)	
Самостоятельная работа слушателей	6
Итоговая аттестация	2
ВСЕГО:	20

Пояснительная записка

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации **«Методология организации и проведения микробиологических исследований»** предполагает овладение навыками организации микробиологических исследований для умения осуществлять лабораторную диагностику инфекционных заболеваний и проводить бактериологическую оценку объектов внешней среды.

1. Цель реализации программы

Целью реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации **«Методология организации и проведения микробиологических исследований»** является совершенствование профессиональной компетенции по организации проведения микробиологических исследований, необходимой для профессиональной деятельности, согласно действующему нормативному документу *СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней»*, а именно:

- изучение правил организации и проведения микробиологических исследований в микробиологической лаборатории,
- изучение правил и инструкций по внутреннему распорядку в микробиологической лаборатории,
- изучение правил и инструкций по охране и безопасности труда в микробиологической лаборатории,
- изучение правил и инструкций по электробезопасности и пожарной безопасности,
- изучение приемов оказания первой помощи пострадавшим при несчастных случаях или в случае биологической аварии.

2. Планируемые результаты обучения (освоение компетенций)

В результате освоения программы обучающийся должен приобрести следующие знания, умения и навыки:

Знать:

- основные требования организации работы в микробиологической лаборатории, согласно действующего нормативного документа СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней»;

- технику безопасности в микробиологической лаборатории, согласно нормам охраны труда;

- нормативную документацию, содержащую требования к микробиологической диагностике возбудителей, вызывающих инфекционные заболевания у животных, человека и передающихся через пищевую животноводческую продукцию человеку.

Уметь:

- проводить микробиологические исследования;

- готовить препараты из нативного материала и из культур микроорганизмов;

- окрашивать препараты различными методами и микроскопировать их;

- делать посев и пересев культур микробов на жидкие и плотные питательные среды для их культивирования;

- проводить учет роста микробов на питательных средах;

- поставить биопробу на лабораторных животных.

Обладать навыками:

- технических приемов микробиологических исследований;

- методами приготовления бактериальных препаратов и их окрашивания;

- методами культивирования микроорганизмов;

- микробиологическими методами лабораторного анализа образцов продукции животноводства;

- основными методами наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования микробиологических объектов;

- оказания первой медицинской помощи пострадавшим;

- работы в условиях биологической аварии.

3. Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Методология организации и проведения микробиологических исследований»

Категория слушателей: лица, имеющие (получающие) высшее образование в области ветеринарии, включая направление Ветеринарно-санитарная экспертиза

Срок обучения: 20 часов

Форма обучения: очная

№ п/п	Наименование разделов / модулей / тем	Всего (час)	Лекции	Практические занятия, лабораторные, семинары	Дистанционное обучение (в том числе)		СРС	Промежуточная / Итоговая аттестация
					Лекции	Практические занятия, лабораторные, семинары		
1.	Раздел 1. Техническое обеспечение микробиологических работ	8	2	4			2	
2.	Раздел 2. Техника проведения микробиологических исследований	10	2	4			4	
	Итоговая аттестация	2						Зачет
	Итого:	20	4	8			6	

3.1. Учебно-тематический план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Методология организации и проведения микробиологических исследований»

№ п/п	Наименование разделов / модулей / тем	Всего (час)	Лекции	Практические занятия, лабораторные, семинары	Дистанционное обучение (в том числе)		СРС	Промежуточная / Итоговая аттестация
					Лекции	Практические занятия, лабораторные, семинары		

1.	Раздел 1. Техническое обеспечение микробиологических работ	8	2	4			2	
1.1.	Основные требования организации работы в микробиологической лаборатории, согласно СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней»	2	2				-	
1.2.	Техника безопасности в микробиологической лаборатории. Подготовка лабораторной посуды и инструментов	4		2			2	
1.3.	Приготовление реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов. Приготовление растворов для обеззараживания ПБА.	2		2			-	
2.	Раздел 2. Техника проведения микробиологических исследований	10	2	4			4	
2.1.	Идентификация микроорганизмов. Нормативно-правовые документы.	2					2	
2.2.	Правила отбора проб для проведения микробиологических исследований. Приготовление бактериальных препаратов. Выполнение посевов на специальные питательные среды	2		2			-	
2.3.	Анализ результатов микробиологических исследований.	4		2			2	
	Итоговая аттестация	2						Зачет
	Итого:	20	4	8			6	2

3.2. Учебная программа

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Методология организации и проведения микробиологических исследований»

Раздел 1. Техническое обеспечение микробиологических работ (8 час.)

Лекции:

Тема 1.1. Основные требования организации работы в микробиологической лаборатории, согласно СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней».

1. Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению безопасности при работе с ПБА.
2. Требования к лаборатории базового уровня 2 (лаборатории, осуществляющие работы с ПБА III группы патогенности).
3. Обеспечение проведения обеззараживания при осуществлении работ с ПБА.

Перечень практических работ

Номер темы	Наименование лабораторной работы
Тема 1.2.	Техника безопасности в микробиологической лаборатории. Подготовка лабораторной посуды и инструментов .
Тема 1.3.	Приготовление реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов. Приготовление растворов для обеззараживания ПБА.

Перечень тем самостоятельной работы

Номер темы	Наименование самостоятельной работы
Тема 1.2.	Техника безопасности в микробиологической лаборатории. Подготовка лабораторной посуды и инструментов .
Тема 1.3.	Приготовление реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов. Приготовление растворов для обеззараживания ПБА.

Тема 1.2. Техника безопасности в микробиологической лаборатории. Подготовка лабораторной посуды и инструментов.

Правила работы и техника безопасности в микробиологической лаборатории. Основные правила обращения со стеклом и огнем.

Лабораторная работа. Подготовка лабораторной посуды и инструментов. Мытье и сушка химической посуды.

Тема 1.3. Приготовление реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов. Приготовление растворов для обеззараживания ПБА.

Чистота реактивов и бактериальных красок, емкости для хранения реактивов. Условия хранения. Классификация питательных сред для микроорганизмов по группам в соответствии с их свойствами. Утилизация использованных реагентов.

Лабораторная работа. Приготовление питательных сред для микроорганизмов (мясо-пептонный агар - МПА, мясо-пептонный бульон - МПБ, мясо-пептонный печеночный бульон - МППБ, агар Сабуро). Приготовление дистиллированной и бидистиллированной воды.

Приготовление 3% и 6% растворов перекиси водорода для обеззараживания ПБА.

Раздел 2. Техника проведения микробиологических работ (10 часов).

Лекции:

Тема 2.1. Идентификация микроорганизмов. Нормативно-правовые документы.

1. Классификация ПБА по группам патогенности.
2. Требования к порядку учета ПБА I - IV групп в организациях, осуществляющих деятельность, связанную с использованием ПБА I - IV групп.
3. Нормативно-правовые документы на диагностические исследования ПБА.

Перечень лабораторных работ

Номер темы	Наименование лабораторной работы
Тема 2.2.	Правила отбора проб для проведения микробиологических исследований. Приготовление бактериальных препаратов. Выполнение посевов на специальные питательные среды.
Тема 2.3.	Анализ результатов микробиологических исследований.

Перечень тем самостоятельной работы

Номер темы	Наименование самостоятельной работы
Тема 2.2.	Правила отбора проб для проведения микробиологических исследований. Приготовление бактериальных препаратов. Выполнение посевов на специальные питательные среды.
Тема 2.3.	Анализ результатов микробиологических исследований.

Тема 2.2. Правила отбора проб для проведения микробиологических исследований. Приготовление бактериальных препаратов. Выполнение посевов на специальные питательные среды.

Нормативная документация по отбору проб (ГОСТ Р 54004-2010; ГОСТ Р 51592-2000; 17.4.4.02-84).

Лабораторная работа. Отбор проб воды, почвы, патматериала. Приготовление бактериального препарата из патматериала, окраска его по методу Грама и микроскопия.

Бактериологическая диагностика, сущность. Нормативная документация по диагностике бактерий группы кишечной палочки - БГКП (ГОСТ 31747-2012).

Лабораторная работа. Техника посева микроорганизмов на жидкие и плотные питательные среды для их культивирования. Посев БГКП для изучения их биохимических свойств.

Тема 2.3. Анализ посевов микробиологических исследований.

Изучение культуральных свойств различных групп микроорганизмов – факультативных анаэробов, анаэробов, грибов.

Лабораторная работа. Учет роста бактерий группы кишечной палочки – БГКП на питательных средах.

4. Организационно-педагогические условия

К проведению занятий по программе повышения квалификации допускаются штатные преподаватели вуза (совместители внутренние и внешние) с соответствующей квалификацией преподаваемых дисциплин, а также преподаватели, привлеченные по договору возмездного оказания образовательных услуг физическим лицом, имеющих среднее профессиональное или высшее образование и стаж работы не менее 3-х лет в сфере преподаваемых дисциплин.

4.1. Материально-технические условия реализации программы

Приводятся сведения об условиях проведения лекций, лабораторных и практических занятий, а также об используемом оборудовании и информационных технологиях.

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория №107 Базовая кафедра эпизоотологии и микробиологии	Лекция	Компьютер с программным обеспечением MS Office, мультимедийным проектором, системой звукоусиления.
Учебная и научно-исследовательская	Лабораторное занятие	лабораторное оборудование микробиологической лаборатории –

лаборатория базовой кафедры эпизоотологии и микробиологии		бокс, термостат, холодильник, автоклав, ламинар, сушильный шкаф, вытяжной шкаф, дистиллятор.
---	--	--

4.2. Календарный учебный график

Период обучения (недели)*	Наименование модуля (раздела, темы)
1 неделя	Раздел 1. Техническое обеспечение микробиологических работ (2 часа лекция, 4 часа лабораторное занятие)
	Раздел 2. Техника проведения микробиологических исследований (2 часа лекция, 4 часа лабораторное занятие)
	Зачет
*Точный порядок реализации модулей (дисциплин) обучения определяется в расписании занятий	

5. Учебно-методическое обеспечение программы

Раздел 1

1. СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней». <https://docs.cntd.ru/document/573660140> Дата обращения 19.03.26

Раздел 2

1. Нормативная документация по отбору проб (ГОСТ Р 54004-2010; ГОСТ Р 51592-2000; 17.4.4.02-84).
2. Нормативная документация по диагностике бактерий группы кишечной палочки - БГКП (ГОСТ 31747-2012).
3. Методические указания по бактериологической диагностике колибактериоза (эшерихиоза) животных. МУ ГУВ МСХ от 27.07.2000 г. №13-7-2/2117. – 12 с.
4. МУ 13-7-2/1759 «Методические указания по бактериологической диагностике смешанной кишечной инфекции молодняка животных, вызываемой патогенными энтеробактериями» / 13 7 2 1759, утверждённые Департаментом ветеринарии Мин. с. х и продовольствия РФ 11.10. 1999 г.

6. Оценка качества освоения программы

6.1 Форма аттестации

По результатам итоговой аттестации выставляются отметки (выбрать вариант):

- по двухбалльной системе («удовлетворительно» (зачтено) или «неудовлетворительно» (не зачтено). Форма ИА – зачет.

Слушатель считается аттестованным, если показал освоение планируемых результатов в ходе лабораторных занятий (умения, навыки, компетенции), предусмотренные программой, ответил на поставленные теоретические вопросы, а также ответил на тестовое задание на ЗАЧЕТЕ.

6.2. Оценочные средства

Перечень вопросов, выносимых на итоговую аттестацию (ЗАЧЕТ):

1. Основные требования организации работы в микробиологической лаборатории, согласно СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней».
2. Требования к устройству микробиологической лаборатории.
3. Требования к персоналу в микробиологической лаборатории.
4. Техника безопасности в микробиологической лаборатории.
5. Подготовка лабораторной посуды в микробиологической лаборатории.
6. Подготовка лабораторной инструментов в микробиологической лаборатории.
7. Чистота реактивов и бактериальных красок, емкости для хранения реактивов. Условия их хранения.
8. Приготовление питательных сред для выращивания микроорганизмов.
9. Приготовление реактивов для микробиологических исследований.
10. Приготовление растворов для обеззараживания ПБА.
11. Утилизация использованных реагентов.
12. Правила отбора проб для проведения микробиологических исследований.
13. Приготовление бактериальных препаратов.
14. Простые методы окрашивания микроорганизмов.
15. Сложные методы окрашивания микроорганизмов.
16. Техника посевов микроорганизмов на специальные питательные среды.
17. Методы выделения чистых культур микроорганизмов.
18. Классификация питательных сред для микроорганизмов.
19. Дифференциально-диагностические среды для изучения биохимических свойств микроорганизмов.
20. Анализ результатов микробиологических исследований.
21. Идентификация микроорганизмов.
22. Нормативно-правовые документы микробиологических исследований.

23. Требования к порядку учета ПБА I - IV групп в организациях, осуществляющих деятельность, связанную с использованием ПБА I - IV групп.
24. Классификация ПБА по группам патогенности.
25. Нормативно-правовые документы на диагностические исследования ПБА.

Контрольные тесты, выносимые на итоговую аттестацию (ЗАЧЕТ):

Необходимо выделить правильные ответы на вопросы:

1. Соблюдение требований санитарных правил СанПиН 3.3686-21 является обязательным для юридических и физических лиц, проводящих следующие виды работ с ПБА:
 - A. диагностические
 - Б. исследования по детекции нуклеиновых кислот
 - В. содержание диких позвоночных животных и членистоногих

2. Передача ПБА разрешается при наличии
 - A. Устного разрешения руководителя
 - Б. Самостоятельно
 - В. Письменного разрешения руководителя

3. Инструктаж сотрудников лаборатории, работающих с ПБА 2 группы проводится:
 - A. ежеквартально
 - Б. 1 раз в неделю
 - В. 1 раз в год

4. Комиссия по биологической безопасности назначается:
 - A. 1 раз в год
 - Б. 2 раза в год
 - В. 3 раза в год

5. Помещения лаборатории разделяют на:
 - A. чистые
 - Б. заразные
 - В. нейтральные

6. К «чистой» зоне относятся:
 - A. термостатная
 - Б. моечная
 - В. бокс

7. Хранение пищевых продуктов допускается:
 - A. в холодильнике чистой зоны
 - Б. в холодильнике грязной зоны

В. в морозилке

8. Минимальный запас дез. средств в лаборатории должен быть:

А. на полгода

Б. на неделю

В. на месяц

9. Аварии бывают:

А. с разбрызгиванием ПБА

Б. без разбрызгивания ПБА

В. с нарушением целостности кожных покровов

10. На входной двери лаборатории должны быть обозначены название (номер) лаборатории и знак:

А. «Бактериология»

Б. «Вирусология»

В. «Биологическая безопасность»

11. Что нельзя располагать в "чистой" зоне лаборатории:

А. гардероб для верхней одежды

Б. помещения для проведения подготовительных работ (препараторская, моечная, приготовление и разлив питательных сред и другие)

В. помещение для стерилизации питательных сред и лабораторной посуды (стерилизационная)

Г. боксированные помещения для люминесцентной микроскопии

Д. комнаты для работы с документами и литературой

Е. комнату отдыха

Ж. кабинеты заведующего и сотрудников

З. подсобные помещения

К. Туалет

12. Что нельзя располагать в "заразной" зоне лаборатории:

А. блок для работы с инфицированными животными, состоящий из комнаты для приема, разборки и первичной обработки поступающего материала, комнаты для работы с этим материалом (заражение, вскрытие, посев), комнаты для содержания зараженных животных, комнаты для обеззараживания инвентаря (клетки, садки и др.). Блок для работы с инфицированными животными должен быть отделен от остальной части "заразной" зоны комнатами для надевания и снятия защитной одежды и средств индивидуальной защиты

Б. боксированные помещения для проведения микробиологических исследований, состоящие из бокса и предбоксника

В. боксированные помещения для проведения серологических исследований

Г. помещение с холодильной камерой или холодильниками для хранения питательных сред и диагностических препаратов

Д. боксированные помещения для проведения зооэнтомологических работ

Е. боксированные помещения для проведения генодиагностических исследований

Ж. автоклавную для обеззараживания материала

З. термостатную (термальную) комнату

И. комнату для ведения записей в рабочих журналах

К. туалет

13. На границе "чистой" и "заразной" зон необходимо располагать санитарный пропускник, состоящий из помещения для:

А. личной одежды, душевой и помещения для рабочей одежды.

Б. душевую

Г. помещения для рабочей одежды

14. При наличии в организации на одной территории нескольких лабораторий разрешается размещение и оборудование:

А. централизованных автоклавных и стерилизационных

Б. не разрешается

В. разрешается решением комиссии по биологической безопасности

15. Ширина проходов к рабочим местам или между двумя рядами выступающего оборудования должна быть не менее:

А. 1 м

Б. 0,5 м

В. 1,5 м

16. В помещениях "заразной" зоны, где проводятся работы с ПБА, не допускается установка системы водоснабжения:

А. не защищенной техническими средствами для предотвращения обратного тока воды.

Б. из стальных труб

17. Лица, работающие в зонированных помещениях или посещающие "заразную" зону подлежат:

А. карантину

Б. вакцинации

В. Лечению

18. Приборы, оборудование и средства измерений, используемые в работе лаборатории, должны быть:

А. аттестованы, технически исправны, иметь свидетельство о метрологической поверке, технический паспорт и рабочую инструкцию по

эксплуатации с учетом требований биологической безопасности

Б. аттестованы, технически исправны, иметь свидетельство о метрологической поверке

Г. инструкцию по эксплуатации с учетом требований биологической безопасности

19. Лицензия на работу с ПБА необходима:

А. в обязательном порядке

Б. в отдельных случаях

В. не нужна вовсе

20. Сложный метод окраски?

А. метод Романовского

Б. метод Ольта

В. метод Грама +

Г. метод Михина

21. Температурный режим пастеризации?

А. 100°

Б. 63-80° +

В. 50°

Г. 37°

22. Какие патогенные микробы образуют споры?

А. возбудитель бруцеллеза

Б. возбудитель сибирской язвы +

В. возбудитель сальмонеллеза

Г. возбудитель туберкулеза

23. Температурные условия культивирования большинства патогенных микробов?

А. 18-20°

Б. 100°

В. 37-38° +

Г. 25°

24. Классификация питательных сред по назначению?

А. плотные

Б. специальные +

В. растительные

Г. жидкие

25. Микроорганизмы шаровидной формы

А. клостридии

Б. бациллы

В. кокки +

Г. спириллы

26. Определение вида бактерий группы кишечной палочки осуществляется по изучению свойств

- А. морфологических
- Б. биохимических +
- В. культуральных
- Г. количественных

27. Метод окраски для дифференциации возбудителя туберкулеза

- А. метод Козловского
- Б. метод Циль-Нильсена +
- В. метод Грама
- Г. метод Ионе

28. Микроорганизмы палочковидной формы

- А. спирохеты
- Б. бактерии +
- В. кокки
- Г. спириллы

29. Дифференциально-диагностическая среда для энтеробактерий

- А. среда Сабуро
- Б. среда Эндо +
- В. среда Китт-Тароци
- Г. среда Петроньяни

30. Первая фаза роста микроорганизмов на искусственных питательных средах

- А. логарифмическая
- Б. лаг-фаза +
- В. стационарная
- Г. экспоненциальная

Ключ к тесту

- 1-А
- 2-В
- 3-А
- 4-А
- 5-А,Б
- 6-Б
- 7-А
- 8-В
- 9-А,Б,В
- 10-В
- 11-Г
- 12-И,К
- 13-А
- 14-В
- 15-В
- 16-А,Б
- 17-Б
- 18-А
- 19-А
- 20-В
- 21-Б
- 23-В
- 24-Б
- 25-В
- 26-Б
- 27-Б
- 28-Б
- 29-Б
- 30-А

7. Список рекомендуемой литературы

Основная

1. Госманов Р. Г., Галиуллин А. К., Волков А. Х., Ибрагимова А. И. Микробиология

[Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 496 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/171851>

2. Колычев Н. М., Госманов Р. Г. Ветеринарная микробиология и микология [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 624 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/207101>

3. Госманов Р. Г., Колычев Н. М., Барсков А. А. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 384 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211544>

4. Радчук Н. А. Ветеринарная микробиология и иммунология: учебник для студентов вузов по специальности "Ветеринария". - М.: Агропроиздат, 1991. - 383 с.

5. Костенко Т. С., Скаршевская Н. И., Гительсон С. С. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии:учебник для студентов вузов по специальности "Ветеринария". - М.: Агропромиздат, 1989. - 272 с.

Дополнительная

6. Асонов Н. Р. Микробиология:учебник. - М.: Колос, 1989. - 351 с. Госманов Р. Г., Галиуллин А. К., Нургалиев Ф. М. Микология и микотоксикология [Электронный ресурс]:моногр.. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 168 с. – Режим доступа:<https://e.lanbook.com/book/206459>

7. Гусев М. В., Минеева Л. А. Микробиология: учебник для студентов вузов по направлению 510600 "Биология" и биолог. специальностям. - М.: Академия, 2007. - 464 с.

8. Мудрецова-Висс К. А., Дедюхина В. П. Основы микробиологии [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2020. - 384 с. – Режим доступа: <http://new.znaniyum.com/go.php?id=1065571>

9. Нетрусов А. И., Котова И. Б. Микробиология:учебник для студентов вузов по направлению 510600 "Биология" и биолог. специальностям. - М.: Академия, 2009. - 352 с.

10. Сахно Н. В., Ватников Ю. А., Шевченко А. Н., Куликов Е. В., Степанишин В. В. Ветеринарные экосистемы микроорганизмов [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет, Аспирантура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 304 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/255671>

11. Идентификация микроорганизмов сем. Enterobacteriaceae: методические рекомендации / Живодерова А.И., Заерко В.И., Светлакова Е.В., Вережкина М.Н. Ставрополь, Изд.-во СтГАУ «АГРУС», 2023. – 30 с.
12. Методы стерилизации в микробиологической работе: учебно-методическое пособие / Светлакова Е.В., Ожередова Н. А., Вережкина М.Н. Живодерова А.И., Ставрополь, Изд.-во СтГАУ «АГРУС», 2025. – 44 с.
13. Микробиологические методы исследований: методические рекомендации / Живодерова А.И., Заерко В.И., Светлакова Е.В., Вережкина М.Н. Ставрополь, Изд.-во СтГАУ «АГРУС», 2023. – 38 с.
14. Морфологические свойства микроорганизмов: тинкториальные свойства: рабочая тетрадь для самостоят. Работы / Светлакова Е. В., Вережкина М. Н., Ожередова Н. А. - Ставрополь: АГРУС, 2025. – 32 с.
15. Санитарная микробиология / Ожередова Н. А., Дмитриев А. Ф., Морозов В. Ю., Светлакова Е. В., Вережкина М. Н.: учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2026. - 176 с.
16. Тутов И. К. Словарь микробиологических, иммунологических, эпизоотологических терминов. - Ставрополь: Краевые сети связи, 2007. - 176 с.
17. Частная ветеринарная микробиология и микология: методические указания / Вережкина М. Н., Ожередова Н. А., Светлакова Е. В. – Ставрополь: АГРУС, 2013. – 26 с.

Составители программы:

Ожередова Надежда Аркадьевна,
доктор ветеринарных наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный
аграрный университет, заведующая базовой
кафедрой эпизоотологии и микробиологии

