

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

Факультет Ветеринарной медицины и ветеринарно-санитарной экспертизы
Кафедра Ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы
Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Санитарная микробиология

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -

ПРОГРАММА СПЕЦИАЛИТЕТА

Наименование направления подготовки/специальности	36.05.01 Ветеринария
Направленность (профиль)	
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 22 сентября 2017 г. № 974
Год начала подготовки	2018
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2020, 2021, 2022, 2023
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2019, 2020, 2021, 2022, 2023
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-360501-2018
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Б1.Вдв.01.02
Количество зачетных единиц	2

ВЛАДИКАВКАЗ 2023

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Направление воспитательной работы (для дисциплин, формирующих универсальные компетенции в соответствии с Концепцией воспитательной работы)
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции			
		ОПК-6. Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	ОПК-6.1. Идентифицирует опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	<p>Знать: Причину возникновения инфекционных заболеваний (проводит оценку риска возникновения инфекционных болезней, включая импорт животных и продуктов животного происхождения)</p> <p>Уметь: Оценивать риск возникновения инфекционных заболеваний, включая импорт животных и продуктов животного происхождения</p> <p>Владеть: Оценкой риска возникновения инфекционных болезней, включая импорт животных и продуктов животного происхождения</p>	

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов 108, в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	18	-
Практические (лабораторные, др.) занятия	18	-
Самостоятельная работа	36	-
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой	

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Лабораторные занятия	СРС	Лекции	Лабораторные занятия	СРС
1.	<i>Раздел 1. Введение в санитарную микробиологию</i>	6	8	12			
	Тема 1. Введение в дисциплину. История развития.	2	2	4			
	Тема 2. Объекты и методы санитарно-микробиологических исследований.	2	2	4			
	Тема 3. Санитарно-показательные микроорганизмы	2	4	4			
	<i>Раздел 2. Санитарная микробиология объектов внешней среды</i>	6	4	12			
	Тема 4. Санитарно-микробиологическое исследование объектов окружающей среды.	2	2	6			
	Тема 5. Санитарная микробиология воздуха, воды, почвы.	4	2	6			
	<i>Раздел 3. Санитарная микробиология пищевой продукции</i>	6	6	12			
	Тема 6. Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов	2	2	4			
	Тема 7. Дезинфекция, дезинсекция и дератизация на мясо- и молокоперерабатывающих предприятиях.	2	2	4			
	Тема 8. Возбудители пищевых токсикозов и токсикоинфекций	2	2	4			

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

Раздел 1. Введение в санитарную микробиологию

Тема 1. Введение в дисциплину. История развития.

Лекционный материал. Введение в дисциплину. Цели и задачи дисциплины История развития. Принципы санитарной микробиологии.

Лабораторное занятие 1. Санитарно-микробиологическое исследование объектов окружающей среды

Задание для самостоятельной работы. Вклад отечественных ученых в развитие науки санитарная микробиология (подготовка реферата, сообщения, работа с литературой, изучение теоретического материала).

Тема 2. Объекты и методы санитарно-микробиологических исследований.

Лекционный материал. Объекты санитарно-микробиологических исследований. Методы санитарно-микробиологических исследований. Патогенные микроорганизмы, их классификация

Лабораторное занятие 2. Седиментационный метод, метод смыва. Методы выделения и идентификации МАФАНМ, БГКП, *Staphylococcus aureus*

Задание для самостоятельной работы. Патогенные микроорганизмы. Их классификация (подготовка реферата, сообщения, работа с литературой, изучение теоретического материала).

Тема 3. Санитарно-показательные микроорганизмы.

Лекционный материал. Микроорганизмы, влияющие на санитарные показатели. Роль микроорганизмов в определении санитарных показателей. Санитарно-показательные микроорганизмы, их классификация.

Лабораторное занятие 3,4. Определение и контроль санитарных показателей в производстве.

Задание для самостоятельной работы. Предотвращение распространения санитарно-показательных микроорганизмов (подготовка реферата, сообщения, работа с литературой, изучение теоретического материала).

2. Санитарная микробиология объектов внешней среды

Тема 4. Санитарно-микробиологическое исследование объектов окружающей среды.

Лекционный материал. Задачи и принципы санитарно-микробиологического исследования объектов окружающей среды. Прямые методы оценки биологического загрязнения объектов патогенными микроорганизмами. Косвенные критерии (показатели) оценки санитарного состояния среды. Группы санитарно-показательных микроорганизмов.

Лабораторное занятие 5. Санитарно-микробиологическое исследование объектов окружающей среды

Задание для самостоятельной работы. Подготовка бокса, инструментов и персонала к работе. Контроль стерильности питательных сред (подготовка реферата, сообщения, работа с литературой, изучение теоретического материала).

Тема 5. Санитарная микробиология воздуха, воды, почвы.

Лекционный материал. Санитарно-показательные микроорганизмы воздуха, воды, почвы. Методы санитарно-микробиологического исследования воды, почвы. Аппаратура для отбора проб. Критерии оценки загрязненности воздуха, воды, почвы.

Лабораторное занятие 6. Санитарно-микробиологическая оценка воздуха, воды и почвы.

Задание для самостоятельной работы. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха. Метод Коха. Метод Кротова. Критерии оценки санитарного состояния воздуха, почвы, воды (подготовка реферата, сообщения, работа с литературой, изучение теоретического материала).

Раздел 3. Санитарная микробиология пищевой продукции

Тема 6. Санитарно-микробиологическое исследование пищевых продуктов.

Лекционный материал Общая характеристика микрофлоры пищевых продуктов. Общие принципы санитарно-микробиологического исследования пищевых продуктов. Определение общей обсемененности продуктов.

Лабораторное занятие 7. Санитарно-микробиологическое исследование молока и молочной продукции. Способы снижения бактериальной обсеменённости молока. Источники первичной микрофлоры кисломолочных продуктов.

Задание для самостоятельной работы. Определение ингибирующих веществ в молоке. Отбор проб и санитарно-микробиологическое исследование кисломолочных продуктов (подготовка реферата, сообщения, работа с литературой, изучение теоретического материала).

Лабораторное занятие 8. Санитарно-микробиологическое исследование мяса и мясной продукции.

Задание для самостоятельной работы. Особенности производства консервов (подготовка реферата, сообщения, работа с литературой, изучение теоретического материала).

Лабораторное занятие 9. Понятие консервирования. Классификация консервов. Санитарно-гигиеническое исследование консервированных продуктов.

Задание для самостоятельной работы. Пороки яиц и возбудители инфекционных заболеваний, передаваемые через яйца. Санитарно-гигиенический контроль качества яиц (подготовка реферата, сообщения, работа с литературой, изучение теоретического материала).

Тема 7. Дезинфекция, дезинсекция и дератизация на мясо- и молокоперерабатывающих предприятиях.

Лекционный материал. Гигиенические требования при проведении дезинфекции, стерилизации, дезинсекции и дератизации. Стерилизация на мясо- и молокоперерабатывающих предприятиях. Дезинсекционные мероприятия на мясо- и молокоперерабатывающих предприятиях. Дератизационные мероприятия на мясо- и молокоперерабатывающих предприятиях.

Лабораторное занятие 10, 11. Современные методы дезинфекции, стерилизации, дезинсекции и дератизации. Средства дезинфекции, стерилизации, дезинсекции и дератизации (подготовка реферата, сообщения, работа с литературой, изучение теоретического материала).

Задание для самостоятельной работы. Профилактическая дезинфекция, дезинсекция и дератизация. Дезинфекция, дезинсекция и дератизация производственных и подсобных помещений. Сточные воды. Очистка сточных вод (подготовка реферата, сообщения, работа с литературой, изучение теоретического материала).

Тема 8. Возбудители пищевых токсикозов и токсикоинфекций

Лекционный материал. Общая характеристика пищевых отравлений. Стафилококковые пищевые токсикозы. Возбудители пищевых токсикоинфекций (*Enterococcus* sp., *Proteus* sp.) Пищевая токсикоинфекция, вызванная *Bacillus cereus*

Лабораторное занятие 12,13. Ботулизм. Пищевые отравления смешанной этиологии. Пищевые отравления грибковой этиологии.

Задание для самостоятельной работы. Определение гемолитической активности микотоксина. Исследование продукта путем проведения «пробы на простейших» (подготовка реферата, сообщения, работа с литературой, изучение теоретического материала).

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Санитарная микробиология / Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 176 с. — ISBN 978-5-507-47820-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/327629>

2. Санитарная микробиология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. Х. Волков, А. К. Галиуллин, А. И. Ибрагимова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-1094-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212729>

3. Госманов, Р. Г. Микробиология и иммунология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. И. Ибрагимова, А. К. Галиуллин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1440-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211310>

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Частная ветеринарно-санитарная микробиология и вирусология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, Р. Х. Равилов, А. К. Галиуллин [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-3593-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206462>

2. Минченко, Л. А. Микробиология: лабораторный практикум для обучающихся по направлениям подготовки 36.03.02 Зоотехния, 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза : учебное пособие / Л. А. Минченко, С. А. Акимова. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2023. — 72 с. — ISBN 978-5-4479-0381-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/343916>

3. Ветеринарные экосистемы микроорганизмов / Н. В. Сахно, Ю. А. Ватников, А. Н. Шевченко [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 304 с. — ISBN 978-5-507-44289-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/255671>

4. Патогенные анаэробы рода Clostridium в ветеринарной медицине : учебное пособие / Л. П. Пульчеровская, Е. А. Ляшенко, Д. А. Васильев, С. Н. Золотухин. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2021. — 123 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/291944>

5. Феоктистова, Н. А. Основы микробиологии. Глоссарий : учебное пособие / Н. А. Феоктистова, Д. А. Васильев ; составители Н. А. Феоктистова, Д. А. Васильев. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. — 62 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/207272>

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Информационно-правовой портал «Гарант» <http://www.garant.ru/>
2. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи –систем» <http://support.open4u.ru>
3. Электронная библиотечная система ООО «КноРус медиа» www.book.ru
4. Электронная библиотечная система издательства «Лань»; www.e.lanbook.ru
5. Национальная электронная библиотека (НЭБ) <http://нэб.рф>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Санитарная микробиология» по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»:

✓ учебная аудитория № 7 для проведения занятий лекционного типа – 11.3.02, 72,8 м². Учебно-лабораторный корпус 11, г. Владикавказ, Карцинское шоссе, 14а. Оснащена: специализированная мебель на 36 посадочных мест, мультимедийной системой, проектором, экраном, колонками; ноутбук

✓ лаборатория эпизоотологии для проведения лабораторных и практических занятий – 11.3.01, 36,4 м². Учебно-лабораторный корпус 11, г. Владикавказ, Карцинское шоссе, 14а. Оснащена: техническими средствами: специализированная мебель на 14 посадочных мест, плакаты.

✓ кабинет для работы студентов и аспирантов для проведения практических занятий, самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций – 11.2.10, 36,2 м². Учебно-лабораторный корпус 11, г. Владикавказ, Карцинское шоссе, 14а. Оснащена: техническими средствами: персональные компьютеры – 10 шт., специализированная мебель на 10 посадочных мест.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Тематика курсовых работ (при наличии).

6.2. Перечень вопросов к зачету, экзамену, иное.

1. Введение в дисциплину.
2. Цели и задачи дисциплины.
3. История развития.
4. Принципы санитарной микробиологии.
5. Санитарно-микробиологическое исследование объектов окружающей среды
6. Вклад отечественных ученых в развитие науки санитарная микробиология
7. Объекты санитарно-микробиологических исследований.
8. Методы санитарно-микробиологических исследований.
9. Патогенные микроорганизмы, их классификация
10. Седиментационный метод, метод смыва.
11. Методы выделения и идентификации МАФАНМ, БГКП, *Staphylococcus aureus*
12. Микроорганизмы, влияющие на санитарные показатели.
13. Роль микроорганизмов в определении санитарных показателей.
14. Санитарно-показательные микроорганизмы, их классификация.
15. Определение и контроль санитарных показателей в производстве.
16. Предотвращение распространения санитарно-показательных микроорганизмов
17. Санитарная микробиология объектов внешней среды
18. Задачи и принципы санитарно-микробиологического исследования объектов окружающей среды.
19. Прямые методы оценки биологического загрязнения объектов патогенными микроорганизмами.
20. Косвенные критерии (показатели) оценки санитарного состояния среды.
21. Группы санитарно-показательных микроорганизмов.
22. Санитарно-микробиологическое исследование объектов окружающей среды
23. Подготовка бокса, инструментов и персонала к работе.
24. Контроль стерильности питательных сред
25. Санитарно-показательные микроорганизмы воздуха, воды, почвы.
26. Методы санитарно-микробиологического исследования воды, почвы.
27. Аппаратура для отбора проб.
28. Критерии оценки загрязненности воздуха, воды, почвы.
29. Санитарно-микробиологическая оценка воздуха, воды и почвы.
30. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха.
31. Метод Коха.
32. Метод Кротова.
33. Критерии оценки санитарного состояния воздуха, почвы, воды.
34. Общая характеристика микрофлоры пищевых продуктов.
35. Общие принципы санитарно-микробиологического исследования пищевых продуктов. Определение общей обсемененности продуктов.
36. Санитарно-микробиологическое исследование молока и молочной продукции.
37. Способы снижения бактериальной обсеменённости молока.
38. Источники первичной микрофлоры кисломолочных продуктов.
39. Определение ингибирующих веществ в молоке.
40. Отбор проб и санитарно-микробиологическое исследование кисломолочных продуктов.
41. Санитарно-микробиологическое исследование мяса
42. Санитарно-микробиологическое исследование колбасных изделий.
43. Особенности производства консервов
44. Понятие консервирования.
45. Классификация консервов.

46. Санитарно-гигиеническое исследование консервированных продуктов.
 47. Пороки яиц и возбудители инфекционных заболеваний, передаваемые через яйца.
 48. Санитарно-гигиенический контроль качества яиц.
 49. Гигиенические требования при проведении дезинфекции, стерилизации, дезинсекции и дератизации.
 50. Стерилизация на мясо- и молокоперерабатывающих предприятиях.
 51. Дезинсекционные мероприятия на мясо- и молокоперерабатывающих предприятиях.
 52. Дератизационные мероприятия на мясо- и молокоперерабатывающих предприятиях.
 53. Современные методы дезинфекции, стерилизации, дезинсекции и дератизации.
 54. Средства дезинфекции, стерилизации, дезинсекции и дератизации
 55. Профилактическая дезинфекция, дезинсекция и дератизация.
 56. Дезинфекция, дезинсекция и дератизация производственных и подсобных помещений.
- Сточные воды. Очистка сточных вод
57. Общая характеристика пищевых отравлений.
 58. Стафилококковые пищевые токсикозы.
 59. Возбудители пищевых токсикоинфекций (*Enterococcus* sp., *Proteus* sp.)
 60. Пищевая токсикоинфекция, вызванная *Bacillus cereus*
 61. Ботулизм.
 62. Пищевые отравления смешанной этиологии.
 63. Пищевые отравления грибковой этиологии.
 64. Определение гемолитической активности микотоксина.
 65. Исследование продукта путем проведения «пробы на простейших».

6.3 Тестовые задания для диагностической работы.

Приводятся материалы для промежуточной аттестации

СПРАВКА

Нормативно-правовая основа формирования структуры рабочей программы

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации"
2. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" (вступил в силу 1 сентября 2022 года)
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (пример – бакалавриат):
 - 3.8. Организация самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций.
 - 4.2.2. ...Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать: доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик...
 - 4.3.3. При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.
 - 4.3.4. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).
 - 4.3.1. Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).