

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 инфекционных и инвазионных болезней



Проректор по УВР, профессор

 Кабалов Т.Х.

«06» 02 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.31 САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ**

Направление подготовки

**36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Направленность подготовки


**Производственный ветеринарно-санитарный контроль**

Уровень высшего образования - бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

Владикавказ 2020

Рабочая учебная программа дисциплины Б1.О.31 «Санитарная микробиология» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.01 - «Ветеринарно – санитарная экспертиза», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 939 (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 11.10.2017 г. № 48500).

Составитель – к.б.н., доцент Тохтиев Т.А. 

**Программа согласована:**

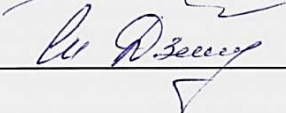
на заседании кафедры Инфекционных и инвазионных болезней.

протокол № 6 от «18» 02 2020 г.

Зав. кафедрой  /Т.А. Тохтиев/

Рассмотрена и одобрена методическим советом факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

протокол № 5 от «21» 02 2020 г.

Председатель методической комиссии  /Б.А. Дзагуров/

Декан

факультета ветеринарной медицины и ВСЭ

/ В.А. Арсагов/

«21» 02 2020 г.

Директор библиотеки



/К.Л. Погосова/

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе основной профессиональной образовательной программы решением Ученого совета  
Протокол № 6 от 16.02.2020 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Организационно-методический раздел
    - 1.1 Цель и задачи дисциплины
    - 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций
    - 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы
  2. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ и семестрам
  3. . Содержание дисциплины, структурированное по темам
  4. Содержание дисциплины по разделам
  5. Образовательные технологии
  6. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
  7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
  8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
  9. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
  10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
  11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине
- Приложения
- Приложение 1. Аннотация дисциплины
  - Приложение 2. Лист изменений
  - Приложение 3. Фонды оценочных средств

## 1. Организационно-методический раздел

### 1.1. Цель и задачи дисциплины Б1.О.31 «Санитарная микробиология».

Цель дисциплины – овладение знаниями по системе санитарно-бактериологического контроля объектов внешней среды, сырья и пищевых продуктов.

Задачи изучения дисциплины:

- индикация патогенных и условно-патогенных микроорганизмов в объектах внешней среды и в пищевых продуктах;
- контроль качества сырья, готовой продукции;
- осуществление мероприятий по исключению отрицательного влияния микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности на организм человека и животного

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

- биологические особенности микроорганизмов, вызывающих зооантропонозные болезни, пищевые отравления;
- методы выявления патогенных микроорганизмов из объектов внешней среды и пищевых продуктов;
- микробиологические процессы, происходящие в продуктах при различных методах консервирования (замораживания, посол, копчение и др.);
- микроорганизмы, вызывающие порчу сырья и продуктов животного происхождения.

**Уметь:**

- подготовить посуду и другие материалы для проведения обследования;
- правильно организовать микробиологический контроль на предприятиях мясной и молочной промышленности;
- проводить в лаборатории микробиологические исследования сырья и готовых мясных и молочных продуктов, обобщить полученные результаты;
- применять серологические и другие методики исследования при идентификации выделенных культур микроорганизмов;
- проводить микробиологический контроль санитарных смывов с оборудования, посуды, столов, рук, халатов.

**Владеть:**

- практическими навыками постановки и решения общих и частных задач санитарной микробиологии, а также обоснованного прогнозирования эффективности использования санитарно-микробиологических подходов;
- методами самостоятельного изучения новейших достижений науки и техники в области санитарной микробиологии; способами оценок эффективности использования разных санитарно-микробиологических методов для решения конкретных задач, возникающих в производственной деятельности при производстве, хранении и реализации продукции животного происхождения.

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций.

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы  
их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Учет факторов	ОПК -2 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных и социально хозяйственных, генетических и экономических факторов.	<b>ИД-1</b> опк-2 Знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.
		<b>ИД-2</b> опк-2 Уметь использовать экологические факторы

		<p>окружающей среды и законы экологии в с.-х. производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных, использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с.-х. продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.</p>
<p>Анализ рисков здоровью человека и животных</p>	<p><b>ОПК-6.</b> Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p>	<p><b>ИД-3</b>оПК-3 Владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных факторов на живые объекты; чувством ответственности за свою профессию.</p> <p><b>ИД-1</b>оПК-6 Знать существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб</p> <p><b>ИД-2</b>оПК-6 Уметь проводить оценку риска возникновения болезней</p>

		животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах
		<b>ИД-30пк-6</b> Владеть навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.31 «Санитарная микробиология» относится к Обязательной части Блока 1 дисциплин учебного плана

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин и прохождения практик: Микробиология, Основы акушерства, Инфекционные болезни, Паразитарные болезни, Санитарная микробиология, Безопасность, ветеринарно-санитарный контроль сырья и продуктов животного и растительного происхождения.

В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения дисциплин: Производственный ветеринарно-санитарный контроль, Технологический контроль качества молока и молочных продуктов, Технологический контроль качества мяса и мясных продуктов, Ветеринарно-санитарная экспертиза на предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности, Ветеринарно-санитарная экспертиза на продовольственных рынках, Ветеринарно-санитарная экспертиза при переработке аквакультур, Ветеринарный санитарный контроль при переработке рыб и рыбной продукции, а также прохождения Производственной практики (технологическая) и Производственной практики (ветеринарно-санитарная); подготовке к сдаче и сдаче государственного экзамена.

## 2 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ и семестрам

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц (ЗЕ) или 216 часа (ч).

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Всего	Распределение часов по формам обучения					
		Очная		Очная-заочная		Заочная	
		семестр		семестр		курс	
		6	7	9	10	4	5
Контактная работа	54,25	54,25				12,25	
Аудиторная работа: в том числе:							
лекции	18	18				6	
лабораторные работы	36	36				6	
практические занятия							
Курсовая работа (проект)							
Консультации							
ИКР (курсовая работа/проект)							
Контрольная работа							
Контактная работа на промежуточном контроле:							
зачет	0,25	0,25				0,25	
экзамен							
Самостоятельная работа, в т.ч.	53,75	53,75				92	
-самостоятельное изучение материала	53,75	53,75				92	
-курсовая работа							
Контроль:							
экзамен							
зачет/зачет с оценкой						3,75	
ИТОГО:	108	108				108	
ЗЕ (зачетн.ед.)	3	3				3	

## 3. Структура дисциплины.

### 3.1. Структура дисциплины для очной формы обучения



Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 54,25 ч., самостоятельная работа обучающихся 53,75 ч.

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Виды учебной работы (в часах)				Вид используемых образовательных технологий (форма проведения занятия)
			Контактная		Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа	
			Лекции	Лабораторные занятия			
<b>Раздел 1. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах, микробиология объектов внешней среды .</b>							
1	<b>Тема 1. Введение. Предмет и задачи курса</b> 1.1. Историческая справка 1.2. Предмет и задачи «Санитарной микробиологии» в повышении качества и безопасности мясных и молочных продуктов 1.3. Значение «Санитарной микробиологии» в общей профилактической работе по охране окружающей среды..	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
2	Лабораторное занятие 1. Правила работы в бактериологической лаборатории. Приборы и оборудование. Техника безопасности			2			Устный опрос с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала, Собеседование
4	Самостоятельная работа					6	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
5	<b>Тема 2. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах.</b> 2.1. Основные признаки индикации патогенных микроорганизмов в воде, почве, воздухе, пищевых	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)

	<p>продуктах</p> <p>2.2. Требования, предъявляемые к санитарно-показательным микроорганизмам</p> <p>2.3. Бактерии кишечника - как санитарно-показательны</p>						
6	<p><b>Тема 3.</b> Микробиология объектов внешней среды</p> <p>3.1. Микрофлора почвы - почва как источник бактериальной контаминации продуктов</p> <p>3.2. Микрофлора воды-микроорганизмы в водоисточниках, распространение водных инфекций</p> <p>3.3. Микрофлора воздуха. Патогенные микроорганизмы и передача инфекций аэрогенным путем</p>	<p>ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)</p>	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
7	Лабораторное занятие 2. Принципы и методы санитарно-микробиологических исследований			2			Устный опрос с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала, Собеседование
8	Лабораторное занятие 3. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха			2			Устный опрос с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала, Собеседование
9	Лабораторное занятие 4 Санитарно-микробиологическое исследование воды.			4			Устный опрос с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала, Собеседование Решение ситуационных задач

10	Лабораторное занятие 5. Санитарно-микробиологическое исследование почвы.			4			Устный опрос Собеседование Тестирование
11	Самостоятельная работа					9	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
<b>Раздел 2. Возбудители пищевых отравлений, микробиология мяса и колбасных изделий.</b>							
12	<b>Тема 4. Порядок ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя животных</b> 4.1. Общее понятие о пищевых заболеваниях и их классификация 4.2. Историческая справка 4.3. Пищевые токсикоинфекции, вызываемые условно-патогенной микрофлорой 4.4. Пищевые сальмонеллезы	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)		2			Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
13	Лабораторное занятие 6. Пищевые токсикозы, вызванные токсигенными стафилококками и <i>S.botulinum</i> .				2		Устный опрос с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала, Собеседование
14	Самостоятельная работа						6
15	<b>Тема 5. Микробиология мяса и ее происхождение</b> 5.1. Пути и источники обсеменения мяса микроорганизмами 5.2. Факторы, влияющие на развитие микроорганизмов при созревании мяса 5.3. Виды порчи мяса	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)		2			Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
16	Лабораторное занятие 7. Пищевые токсикоинфекции, вызванные <i>Vac. cereus</i> и <i>S. Perfringens</i> . Биологические свойства.				4		Устный опрос с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала,

						Собеседование
17	Лабораторное занятие 8. Санитарно-микробиологическое исследование мяса животных			4		Устный опрос с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала, Собеседование
18	Самостоятельная работа				6	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
19	<b>Тема 6. Микробиология колбасных изделий</b> 6.1. Источники обсеменения колбасных изделий микрофлорой 6.2. Изменения микрофлоры фарша при изготовлении варенных и полукопченых колбас 6.3. Виды порчи колбас		2			Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
20	Лабораторное занятие 9. Санитарно-микробиологическое исследование колбасных изделий	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)		4		Устный опрос с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала, Решение ситуационных задач
21	Самостоятельная работа				6	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
23	<b>Тема 7. Микробиология яиц и яичных продуктов</b> 7.1. Пути обсеменения яиц микрофлорой. 7.2. Изменение качества яиц при хранении. 7.3. Пороки яйца. 7.4. Инфекции, передаваемые через яйцо. 7.5. Микробиология яичных продуктов.	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)	2			Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
24	Самостоятельная работа				6	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.

25	Тема 8 <i>Микробиология рыбы и морепродуктов животных на рынке</i> 8.1. Микробиология рыбы. 8.2. Микробиология рыбных продуктов. 8.3. Микробиология морепродуктов	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
26	Лабораторное занятие 10. Санитарно-микробиологическое исследование рыбы и морепродуктов			4			Устный опрос с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала, Собеседование
27	Самостоятельная работа					6	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
28	Тема 9. <i>Микробиология сырого молока</i> 9.1. Молоко как питательная среда для микроорганизмов, источники загрязнения молока. 9.2. Фазы изменения микрофлоры молока при хранении.	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)	2				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
29	Лабораторное занятие 11. Санитарно-микробиологическое исследование молока			4			Устный опрос с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала, Собеседование
30	Лабораторное занятие 12. Санитарно-микробиологическое исследование на пищевых производствах			2			Устный опрос с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала, Собеседование
31	Самостоятельная работа					8,75	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Зачет						Сдача зачета по вопросам
	Итого:		18	36		53,75	



### 3.1. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Виды учебной работы (в часах)				Вид используемых образовательных технологий (форма проведения занятия)
			Контактная		Промежуточная аттестация	Самостоятельная работа	
			Лекции	Лабораторные занятия			
<b>Раздел 1. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах, микробиология объектов внешней среды .</b>							
1	<b>Тема 1. Введение. Предмет и задачи курса</b> 1.1. Историческая справка 1.2. Предмет и задачи «Санитарной микробиологии» в повышении качества и безопасности мясных и молочных продуктов 1.3. Значение «Санитарной микробиологии» в общей профилактической работе по охране окружающей среды..	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)	1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
2	Лабораторное занятие 1. Правила работы в бактериологической лаборатории. Приборы и оборудование. Техника безопасности			1			Устный опрос с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала, Собеседование
4	Самостоятельная работа					11	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
5	<b>Тема 2. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах.</b> 2.1. Основные признаки индикации патогенных	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)	1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)



	микроорганизмов в воде, почве, воздухе, пищевых продуктах 2.2. Требования, предъявляемые к санитарно-показательным микроорганизмам 2.3. Бактерии кишечника - как санитарно-показательны	ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)					
6	<b>Тема 3.</b> Микробиология объектов внешней среды 3.1. Микрофлора почвы - почва как источник бактериальной контаминации продуктов 3.2. Микрофлора воды-микроорганизмы в водоисточниках, распространение водных инфекций 3.3. Микрофлора воздуха. Патогенные микроорганизмы и передача инфекций аэрогенным путем	ОПК-2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)	1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
7	Лабораторное занятие 2. Принципы и методы санитарно-микробиологических исследований			1			Устный опрос с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала, Собеседование
8	Лабораторное занятие 3. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха						Устный опрос с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала, Собеседование
9	Лабораторное занятие 4 Санитарно-микробиологическое исследование воды.			1			Устный опрос с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала, Собеседование
10	Лабораторное занятие 5. Санитарно-микробиологическое исследование почвы.						Устный опрос Собеседование Тестирование

11	Самостоятельная работа					12	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
12	<b>Тема 4. Порядок ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и продуктов убоя животных</b> 4.1. Общее понятие о пищевых заболеваниях и их классификация 4.2. Историческая справка 4.3. Пищевые токсикоинфекции, вызываемые условно-патогенной микрофлорой 4.4. Пищевые сальмонеллезы	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
13	Лабораторное занятие 6. Пищевые токсикозы, вызванные токсигенными стафилококками и <i>S.botulinum</i> .			1			Устный опрос с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала, Собеседование
14	Самостоятельная работа					11	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
15	<b>Тема 5. Микробиология мяса и ее происхождение</b> 5.1. Пути и источники обсеменения мяса микроорганизмами 5.2. Факторы, влияющие на развитие микроорганизмов при созревании мяса 5.3. Виды порчи мяса	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)	1				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
16	Лабораторное занятие 7. Пищевые токсикоинфекции, вызванные <i>Vac. cereus</i> и <i>S. Perfringens</i> . Биологические свойства.						Устный опрос с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала, Собеседование

17	Лабораторное занятие 8. Санитарно-микробиологическое исследование мяса животных					Устный опрос с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала, Собеседование
18	Самостоятельная работа				12	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
19	<b>Тема 6. Микробиология колбасных изделий</b> 6.1. Источники обсеменения колбасных изделий микрофлорой 6.2. Изменения микрофлоры фарша при изготовлении варенных и полукопченых колбас 6.3. Виды порчи колбас	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
20	Лабораторное занятие 9. Санитарно-микробиологическое исследование колбасных изделий					Устный опрос с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала, Решение ситуационных задач
21	Самостоятельная работа					11
23	<b>Тема 7. Микробиология яиц и яичных продуктов</b> 7.1. Пути обсеменения яиц микрофлорой. 7.2. Изменение качества яиц при хранении. 7.3. Пороки яйца. 7.4. Инфекции, передаваемые через яйцо. 7.5. Микробиология яичных продуктов.	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)	1	1		Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
24	Самостоятельная работа					11

25	Тема 8 <i>Микробиология рыбы и морепродуктов животных на рынке</i> 8.1. Микробиология рыбы. 8.2. Микробиология рыбных продуктов. 8.3. Микробиология морепродуктов	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)					Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
26	Лабораторное занятие 10. Санитарно-микробиологическое исследование рыбы и морепродуктов		0,5				Устный опрос с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала, Собеседование
27	Самостоятельная работа					12	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
28	Тема 9. <i>Микробиология сырого молока</i> 9.1. Молоко как питательная среда для микроорганизмов, источники загрязнения молока. 9.2. Фазы изменения микрофлоры молока при хранении.	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)	0,5				Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС)
29	Лабораторное занятие 11. Санитарно-микробиологическое исследование молока						Устный опрос с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала, Собеседование
30	Лабораторное занятие 12. Санитарно-микробиологическое исследование на пищевых производствах		1				Устный опрос с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала, Собеседование
31	Самостоятельная работа					12	Самостоятельное изучение учебных материалов. Подготовка к занятиям.
	Зачет						Сдача зачета по вопросам
	Итого:		6	6		92	

### 3.2 Задания для самостоятельной работы

№ п/п	Наименования разделов, тем	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работ
1.	Роль отечественных ученых в развитии микробиологии. Микробиологические исследования почвы, воды, воздуха.	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)	Подготовка к устному опросу
2.	Техника приготовления основных, селективных, и дифференциально-диагностических питательных сред.	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)	Подготовка к устному опросу Решение ситуационных задач
3.	Приготовление растворов красок для окрашивания бактериальных препаратов.	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)	Подготовка к устному опросу Тестирование
4	Роль микроорганизмов в сыроделии. Закваски для сыров. Роль микроорганизмов в производстве масла	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)	Подготовка к устному опросу Решение ситуационных задач
5	Источники микрофлоры кисломолочных продуктов. Закваски с бифидобактериями	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)	Подготовка к устному опросу Тестирование
6	Санитарно-микробиологические методы определения качества кормов	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)	Подготовка к устному опросу
7	Распределение микрофлоры на кожном покрове, слизистых оболочках дыхательного, мочеполового тракта, вымени, микрофлора преджелудков жвачных	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)	Подготовка к устному опросу Решение ситуационных задач
8	Методы санитарно-микробиологических исследований смывов с оборудования, рук и одежды персонала	ОПК- 2 (ИД-1, ИД-2 ИД-3) ОПК-6 (ИД-1, ИД-2 ИД-3)	Подготовка к устному опросу Решение ситуационных задач

#### 4. Содержание дисциплины (модуля) по разделам

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Раздел 1. Учение о санитарно-показательных микроорганизмах, микробиология объектов внешней среды .	Краткий исторический очерк ветеринарной санитарии. Предмет, и задачи ветеринарной санитарии, связь с другими дисциплинами. Нормативно-правовая база, организация и структура ветеринарно-санитарной службы РФ. Основные признаки индикации патогенных микроорганизмов в воде, почве, воздухе, пищевых продуктах Требования, предъявляемые к санитарно-показательным микроорганизмам. Бактерии кишечника - как санитарно-показательны
2	Раздел 2. Возбудители пищевых отравлений, микробиология мяса и колбасных изделий.	Общее понятие о пищевых заболеваниях и их классификация. Пищевые токсикоинфекции, вызываемые условно-патогенной микрофлорой Пищевые сальмонеллезы. Пути и источники обсеменения мяса микроорганизмами Факторы, влияющие на развитие микроорганизмов при созревании мяса. Виды порчи мяса. Источники обсеменения колбасных изделий микрофлорой Изменения микрофлоры фарша при изготовлении варенных и полукопченых колбас. Виды порчи колбас. Пути обсеменения яиц микрофлорой. Изменение качества яиц при хранении. Пороки яйца. Инфекции, передаваемые через яйцо. Микробиология яичных продуктов. Микробиология рыб и рыбных продуктов. Микробиология морепродуктов. Молоко как питательная среда для микроорганизмов, источники загрязнения молока. Фазы изменения микрофлоры молока при хранении.

#### 5. Образовательные технологии.

##### 5.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде

университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Главной задачей преподавателя является создание условий для превращения студента в активного участника процесса профессионального становления, что подразумевает:

- создание новых учебных и учебно-методических пособий;
- организацию продуктивного взаимодействия в ходе аудиторных занятий;
- организацию самостоятельной внеаудиторной работы студентов;
- придание всему процессу обучения поисково-творческого характера.

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- современные методологические подходы (дистанционное обучение, интерактивное обучение, дифференцированное обучение, инновационные методы обучения);
- современные методы обучения (дискуссии, игровые методы обучения, проблемная лекция, лекция-визуализация, лекция-консультация, портфолио, тренинг, технологии контроля степени сформированности компетенций).

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется проведение промежуточной

аттестации включающий в себя систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок по пятибалльной системе оценок «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено», «не зачтено».

**Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

**Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень)**, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий.

**Результат обучения считается несформированным**, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям.



## **5.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллектуальных карт.

## **5.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных занятиях семинарского типа**

Лабораторные (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические и лабораторные (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков практической деятельности, составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по пятибальной системе.

#### **5.4. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся.**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 7.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

### **6. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.**

#### **6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования**

Код компетенции	Этап формирования компетенции очной и заочной формы обучения
ОПК-2, ОПК-6	3 курс (6 семестр) и 3 курс ОЗО

## 6.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Показатели компетенций по уровню их сформированности (зачет с оценкой)

Показатели компетенций	Критерий оценивания	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Знает	зачтено, отлично	высокий
		зачтено, хорошо	повышенный
		зачтено, удовлетворительно	пороговый
	Не знает	не зачтено	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет	зачтено, отлично	высокий
		зачтено, хорошо	повышенный
		зачтено, удовлетворительно	пороговый
	Не умеет	не зачтено	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет	зачтено, отлично	высокий
		зачтено, хорошо	повышенный
		зачтено, удовлетворительно	пороговый
	Не владеет	не зачтено	недостаточный

Соотношение показателей и критериев оценивания компетенций со шкалой оценивания и уровнем их сформированности.

Показатели компетенций (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровень сформированной компетенции
Знать (соответствует таблице 1)	Показывает полные и глубокие знания, логично и аргументированно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные, показывает высокий уровень теоретических знаний	высокий
	Показывает глубокие знания, грамотно излагает ответ, достаточно полно отвечает на все вопросы, в том числе дополнительные. В то же время при ответе допускает несущественные погрешности	повышенный

	Показывает достаточные, но не глубокие знания, при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуются уточняющие вопросы	пороговый
	Показывает недостаточные знания, не способен аргументированно и последовательно излагать материал, допускает грубые ошибки, неправильно отвечает на дополнительные вопросы или затрудняется с ответом	недостаточный
Уметь (соответствует таблице 1)	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен предложить альтернативные решения анализируемых проблем, формулировать выводы	высокий
	Умеет применять полученные знания для решения конкретных практических задач, способен формулировать выводы, но не может предложить альтернативные решения анализируемых проблем	повышенный
	При решении конкретных практических задач возникают затруднения	Пороговый
	Не может решать практические задачи	недостаточный
Владеть (соответствует таблице 1)	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, способен оценить результат своей деятельности	высокий
	Владеет навыками, необходимыми для профессиональной деятельности, затрудняется оценить результат своей деятельности	повышенный
	Показывает слабые навыки, необходимые для профессиональной деятельности	пороговый
	Отсутствие навыков	недостаточный

### 6.3 Типовые контрольные задания

На итоговую аттестацию выносятся следующие компетенции, формируемые дисциплиной – ОПК-2, ОПК-6.

#### Примерные вопросы для проведения итогового контроля

##### (зачета с оценкой)

Форма зачета с оценкой – устно по билетам.

В традиционной форме по билетам, содержит 3 вопроса:

1. Теоретический вопрос.
2. Теоретический вопрос.
3. Теоретический вопрос.

1. ....

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при проведении зачета с оценкой:

- оценка «зачтено, отлично» выставляется обучающемуся если имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; свободно и правильно оперирует предметной и методической терминологией; свободно владеет вопросами билета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью.

- оценка «зачтено, хорошо» выставляется обучающемуся если имеет представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; знает предметную и методическую терминологию дисциплины; излагает ответы на вопросы билета, ориентируясь на написанное им в экзаменационном листе; подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами; дает ответы на задаваемые дополнительные вопросы.

- оценка «зачтено, удовлетворительно» выставляется обучающемуся если имеет посредственное представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; правильно оперирует основными понятиями; отвечает на вопросы билета, главным образом, зачитывая написанное в листе ответа; излагает, главным образом, теоретические знания по вопросам экзаменационного билета; не во всех случаях находит правильные ответы на задаваемые дополнительные вопросы.

- оценка «зачтено, неудовлетворительно» выставляется обучающемуся если не имеет представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями; отвечает на вопросы, зачитывая их с текста листа ответов; вопросы излагает не в полной мере; не отвечает на дополнительные вопросы.

#### Пример ситуационных задач по дисциплине

- Время решения задач (заданий) 20 мин
- Количество вариантов 10.
- Количество задач (заданий) в каждом варианте 1.

- Форма работы – самостоятельная, индивидуальная

### **Критерии оценки:**

Решение задачи оценивается на:

- оценка «отлично»: обучающийся демонстрирует грамотное решение всех задач, использование правильных методов решения при незначительных вычислительных погрешностях (арифметических ошибках);

- оценка «хорошо»: продемонстрировано использование правильных методов при решении задач при наличии существенных ошибок в 1-2 из них;

- оценка «удовлетворительно»: обучающийся использует верные методы решения, но правильные ответы в большинстве случаев (в том числе из-за арифметических ошибок) отсутствуют;

- оценка «неудовлетворительно»: обучающимся использованы неверные методы решения, отсутствуют верные ответы

### **Пример тестовых заданий по дисциплине**

Время выполнения 20 мин.

Количество вопросов 10

Форма работы – самостоятельная, индивидуальная

Критерии оценки уровня сформированности компетенций при выполнении теста:

Оценка	Показатели*
Отлично	85-100%
Хорошо	65-84%
Удовлетворительно	51-64%
Неудовлетворительно	менее 50%

\* - % выполненных заданий от общего количества заданий в тесте. Показатели зависят от уровня сложности тестовых заданий.

#### 6.4. Порядок аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется традиционная система оценки знаний.

По дисциплине «Санитарная микробиология» на 3 курсе предусмотрен – зачет с оценкой. Оценивание обучающегося представлено в таблице.

Применение пятибалльной системы оценки для проверки результатов итогового контроля –зачет с оценкой.

Оценка	Критерии оценки
<b>Зачтено «отлично»</b>	имеет четкое представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; свободно и правильно оперирует предметной и методической терминологией; свободно владеет вопросами экзаменационного билета; подтверждает теоретические знания практическими примерами; дает развернутые ответы на задаваемые дополнительные вопросы; имеет собственные суждения о решении теоретических и практических вопросов, связанных с профессиональной деятельностью.
<b>Зачтено «хорошо»</b>	имеет представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; знает предметную и методическую терминологию дисциплины; излагает ответы на вопросы экзаменационного билета, ориентируясь на написанное им в экзаменационном листе; подтверждает теоретические знания отдельными практическими примерами; дает ответы на задаваемые дополнительные вопросы.
<b>Зачтено «удовлетворительно»</b>	имеет посредственное представление о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; правильно оперирует основными понятиями; отвечает на вопросы экзаменационного билета, главным образом, зачитывая написанное в экзаменационном листе; излагает, главным образом, теоретические знания по вопросам экзаменационного билета; не во всех случаях находит правильные ответы на задаваемые дополнительные вопросы.
<b>Не зачтено «неудовлетворительно»</b>	не имеет представления о современных методах, методиках и технологиях, применяемых в рамках изучаемой дисциплины; не во всех случаях правильно оперирует основными понятиями; отвечает на экзаменационные вопросы, зачитывая их с текста экзаменационного листа; экзаменационные вопросы излагает не в полной мере; не отвечает на дополнительные вопросы

**7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**  
**7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

**а) Основная литература**

- † 1. Ермаков, В. В. Ветеринарная микробиология и микология : учебное пособие / В. В. Ермаков. — Самара : СамГАУ, 2018. — 262 с. — ISBN 978-5-88575-496-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109419>
- † 2. Пермяков, А. А. Санитарно-гигиеническая оценка микроклимата животноводческих и птицеводческих помещений : учебное пособие / А. А. Пермяков, А. Г. Незавитин, Л. А. Литвина. — 4-е изд. — Новосибирск : НГАУ, 2016. — 188 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90995>
- † 3. Санитарная микробиология : учебное пособие / Н. А. Ожередова, А. Ф. Дмитриев, В. Ю. Морозов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-3890-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131032>
- † 4. Санитарная микробиология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. Х. Волков, А. К. Галиуллин, А. И. Ибрагимова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-1094-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103139>

**б) дополнительная литература**

- † 1. Зоогигиена. Вода: водоисточники, водоснабжение и основные методы санитарно-гигиенических исследований : учебно-методическое пособие / А. А. Пермяков, Л. А. Литвина, А. Г. Незавитин, Е. А. Тяп. — Новосибирск : НГАУ, 2014. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/63079>
- † 2. Микробиология : учебное пособие / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, А. Х. Волков, А. И. Ибрагимова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-1180-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112044>
- † 3. Плешакова, В. И. Микробиология : учебное пособие / В. И. Плешакова, Н. А. Лещёва, Т. И. Лоренгель. — Омск : Омский ГАУ, 2019. — 75 с. — ISBN 978-5-89764-826-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126624>
- † 4. Тимакова, Т. К. Микробиология : учебно-методическое пособие / Т. К. Тимакова. — Ярославль : Ярославская ГСХА, 2016. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131375>

**в) Периодические издания:**

- † 1. «Вестник АПК Ставрополя» - научно-практический журнал / учредитель: ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет». — от 2011. — Ставрополь, 2011 - Ежекварт. - ISSN 2222-9345
- † 2. «Ветеринария» - научно-производственный журнал / М., 1924 - Ежемес. - ISSN 0042 - 4846





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

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа	Примечание
Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи-систем» <a href="http://support.open4u.ru">http://support.open4u.ru</a> ; Договор № А-4488 от 25/02/2016; Договор № А-4490 от 25/02/2016	25/02/2016 бессрочно	
Национальная электронная библиотека (НЭБ) <a href="http://нэб.рф/viewers">http://нэб.рф/viewers</a> Договор № 101/НЭБ/1712 от 03.10.2016г.	03.10.2016г. (автоматически лонгируется)	
ЭБС издательства «Лань»; <a href="http://www.e.lanbook.ru">www.e.lanbook.ru</a> Договор № 147-19 от 28.03.2019	09.01.2020г.-09.01.2021г.	
Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» <a href="http://www.agrobase.ru">www.agrobase.ru</a> Договор № 048 от 29.01.2019	29.01.2019 - 29.03.2020г.	
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> ; Договор № 4232 от 21.01.2020г.	01.01.2020г. -15.09.2020г.	
Многофункциональная система «Информо» <a href="http://wuz.informio.ru">http://wuz.informio.ru</a> Договор № ЧЮ 1086 от 08.04.2019	08.04.2019г.- 06.05.2020г.	
ЭБС ООО «КноРус медиа» <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a> Договор № 18498169 от 09.09.2019г.	19.09.2019г. -19.09.2020г	
Многофункциональная система «Информо» <a href="http://wuz.informio.ru">http://wuz.informio.ru</a> Договор № КЮ-497 от 01.06.2020г	01.06.2020г. – 1.07.2021г.	Лист изменений и дополнений
ЭБС ООО «КноРус медиа» <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a> Договор № 18501601 от 11.09.2020г.	19.09.2020г. -19.09.2021г.	Лист изменений и дополнений
ЭБС ООО «ЗНАНИУМ» <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> Договор № 4678 эбс от 14.09.2020г.	16.09.2020г. – 15.09.2021г.	Лист изменений и дополнений
ООО «Гарант-Кавказ»	В бухгалтерии	

**8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. MicrosoftWindows 7
2. MicrosoftOfficeStandard 2007
3. MicrosoftOfficeVisio 2010
4. Пакет программ для создания тестов, проведения тестирования и обработки его результатов «SunRavTestOfficePro 5»
5. ABBYY FineReader 9.
6. Векторный графический редактор CorelDrawX4
7. Растровый графический редактор AdobePhotoshopCS4

## **9 Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

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

В случае возникновения необходимости обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья в Горском ГАУ предусматривается создание специальных условий, включающих в себя использование специальных образовательных программ, методов воспитания, дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания университета и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

При получении высшего образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно учебная литература, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

С учетом особых потребностей обучающимся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

## **10. Методические материалы**

### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.**

Материально-техническое обеспечение дисциплины Б1.О.31 «Санитарная микробиология» по направлению подготовки 36.03.01 - «Ветеринарно – санитарная экспертиза»:

– учебная аудитория № 7 для проведения занятий лекционного типа – 11.3.02, 72,8 м<sup>2</sup>. 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 м<sup>2</sup>. 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 м<sup>2</sup>. Учебно-лабораторный корпус 11, г. Владикавказ, Карцинское шоссе,14а. Оснащена: техническими средствами: персональные компьютеры – 10 шт., специализированная мебель на 10 посадочных мест.

УТВЕРЖДЕНО  
Протокол заседания кафедры  
№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе (модуле) дисциплины \_\_\_\_\_  
(название дисциплины)  
по направлению подготовки (специальности) \_\_\_\_\_

на 20\_\_/20\_\_ учебный год

1. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:  
(элемент рабочей программы)

- 1.1. ....;
- 1.2. ....;
- ...
- 1.9. ....

2. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:  
(элемент рабочей программы)

- 2.1. ....;
- 2.2. ....;
- ...
- 2.9. ....

3. В \_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:  
(элемент рабочей программы)

- 3.1. ....;
- 3.2. ....;
- ...
- 3.9. ....

Составитель  
дата

подпись

расшифровка подписи