

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет  
им. М.М. Джембулатова»  
Факультет ветеринарной медицины**

**Кафедра микробиологии, вирусологии и патанатомии**



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплины  
«Санитарная микробиология»**

**направление подготовки 36.03.01  
«Ветеринарно санитарная экспертиза»**

Квалификация (степень) выпускника **-бакалавр**

Форма обучения – очная, заочная

Махачкала, 2023 г.

## ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального Государственного образовательного стандарта к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 939 от 10 сентября 2017 года, с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

### СОСТАВИТЕЛЬ:

Ахмедов М.М., д.в.н., профессор



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры микробиологии, вирусологии и патанатомии протокол № 7 от «18» марта 2023 г.

Заведующий кафедрой




М.М. Ахмедов

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета ветеринарной медицины протокол № 7 от «21» марта 2023г.

Председатель методической

комиссии факультета

Н.Г. Исаева



## СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
5. Содержание дисциплины
  - 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах
  - 5.2. Тематический план лекций
  - 5.3. Тематический план практических (лабораторных, семинарских) занятий
  - 5.4. Содержание разделов дисциплины
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
7. Фонды оценочных средств
  - 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы
  - 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций
  - 7.3. Типовые контрольные задания
  - 7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины
11. Информационные технологии и программное обеспечение
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

## 1. Цель и задачи дисциплины

**Цель** - Получение теоретических знаний и практических навыков в области ветеринарной санитарии гигиене и экологии при получении пищевых продуктов

**Задачи** – ознакомить студентов с биологией санитарно-показательных микроорганизмов (бактерий группы кишечной палочки, энтерококков, стафилококков, протей, клостридий, спорообразующих термофильных бацилл, сальмонелл, шигелл), их влиянием на здоровье человека, эпидемическую безопасность окружающей среды и пищевых продуктов, а также с методами санитарно-микробиологического анализа объектов и продуктов.

### Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Комп е- тенц ии	Содержание компетенции (или ее части)	Идентификаторы компетенций	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен:		
				знать	уметь	владе т ь
<b>УК-8</b>	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности и для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе	<b>ИД-1УК-8</b> - правила обеспечения безопасных условий жизнедеятельности	Ветеринарно-санитарные мероприятия на птицефабриках; Ветеринарно-санитарные мероприятия на транспорте; Ветеринарно-санитарные мероприятия при анаэробных инфекциях	-необходимо нормативно техническую документацию, ветеринарные нормы и правила своей профессиональной деятельности;	- пользования нормативно технической документацией	- нормативно-технической документацией

	и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	<p><b>ИД-2УК-8</b> поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p> <p><b>ИД-3УК-8</b> навыками обеспечения безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Ветеринарно-санитарные мероприятия на птицефабриках; Ветеринарно-санитарные мероприятия на транспорте; Ветеринарно-санитарные мероприятия при анаэробных инфекциях</p> <p>Ветеринарно-санитарные мероприятия на птицефабриках; Ветеринарно-санитарные мероприятия на транспорте; Ветеринарно-санитарные мероприятия при анаэробных инфекциях</p>	<p>-необходимо нормативно техническую документацию, ветеринарные нормы и правила своей профессиональной деятельности;</p> <p>-необходимо нормативно техническую документацию, ветеринарные нормы и правила своей профессиональной деятельности;</p>	<p>пользоваться нормативно технической документацией</p> <p>пользоваться нормативно технической документацией</p>	<p>нормативно-технической документацией</p> <p>нормативно-технической документацией</p>
<b>ОПК-6</b>	Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	<p><b>ИД-1ОПК-6</b> условия возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</p> <p><b>ИД-2ОПК-6</b> идентифицировать опасность риска</p>	<p>Гигиена и санитария на предприятиях мясной и молочной промышленности. Ветеринарно-санитарные мероприятия при особо опасных инфекциях</p> <p>Гигиена и санитария на предприятиях мясной и</p>	<p>- характер работы в области ветеринарной санитарии;</p> <p>- характер работы в области ветеринарной</p>	<p>- подбирает работу по рабочей профессии и</p> <p>подбирает работу по рабочей</p>	<p>- методами соблюдения правил безопасности</p> <p>методами соблюдения</p>

		возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	молочной промышленности. Ветеринарно-санитарные мероприятия при особо опасных инфекциях	санитарии;	профессии и	правил безопасности
		<b>ИД-ЗОПК6</b> навыками оценки риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии	Гигиена и санитария на предприятиях мясной и молочной промышленности. Ветеринарно-санитарные мероприятия при особо опасных инфекциях	- характер работы в области ветеринарной санитарии;	подбирает работу по рабочей профессии и	методами соблюдения правил безопасности

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Для высокопрофессиональной подготовки выпускника курс «Санитарная микробиология» Б1..О.27 важен для подготовки студентов-микробиологов, специализирующихся в области «Технической микробиологии», т.к. без знания санитарно-микробиологических методов исследования и биологии санитарно-показательных микроорганизмов знания в области технической микробиологии, в том числе микробиологии пищевых производств, будут неполными.

#### Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование последующих дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин			
		1 Основы санитарной микробиологии и	2 Закономерности исследования обсеменённости продуктов	3 Механизмы регулирования технических процессов переработки	4 Популяционные методы санитарной микробиологии

				<b>сырья</b>	
1.	Вирусология	+	+	+	+
2.	Биотехнология	+	+	+	+
3.	Гистология	+	+	+	+
4.	Эпизоотология	+	+	+	+
5.	Микробиология	+	+	+	+
6.	Патанатомия	+	+	+	+

**4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

*Очная форма обучения*

Вид учебной работы	Общая трудоемкость	
	Всего часов	Семестр
		2
<i>Общая трудоемкость:</i> часы	108	108
зачетные единицы	3	3
<i>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</i>	42 (12)*	42 (12)*
лекции	16 (4)*	16 (4)*
Лабораторные работы (ЛР)	8 (2)*	8 (2)*
Практические занятия	18 (6)*	18 (6)*
<i>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</i>	66	66
подготовка к практическим занятиям	24	24
Самостоятельное изучение тем	38	38
подготовка к текущему контролю	16	16
<i>Промежуточная аттестация</i>	зачет	

()\* - занятия проводимые в интерактивных формах

*Заочная форма обучения*

Вид учебной работы	Общая трудоемкость	
	Всего часов	4 курс
<i>Общая трудоемкость:</i> часы	108	108
зачетные единицы	3	
<i>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</i>	14	14

лекции	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	4	4
Практические занятия	4	4
<i>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</i>	94	94
подготовка к практическим занятиям	40	40
Самостоятельное изучение тем	30	30
подготовка к текущему контролю	24	24
<i>Промежуточная аттестация</i>	зачет	

()\* - занятия проводимые в интерактивных формах

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

*Очная форма*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Всего (часов)	Лекции	ЛР	ПЗ	СРС
1	Общий	54	8 (2)*	4	8(2)*	34
2	Специальный	54	8 (2)*	4 (2)*	10(4)*	32
	Всего	108(12)*	16(4)*	8(2)*	18(6)*	66

()\* - занятия проводимые в интерактивных формах

*Заочная форма*

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Всего (часов)	Лекции	ЛР	ПЗ	СРС
1	Общий	46	2	2	2	40
2	Специальный	62	4	2	2	54
	Всего	108	6	4	4	94

()\* - занятия проводимые в интерактивных формах

### 5.2. Тематический план лекций

*Очная форма обучения*

<u>n/n</u>	<u>Темы лекций</u>	<u>Количество часов</u>
<i>Раздел 1. Общая часть</i>		
1.	История развития санитарной микробиологии. Санитарно-показательные микроорганизмы	2
2.	Экология микроорганизмов	2



	Дезинфекция, дезинсекция и дератизация на мясо-и молокоперерабатывающих предприятиях	6(2)*
<i>Раздел 2. Специальная часть</i>		
3.	Микрофлора почвы, воды и воздуха	2 (2)*
4.	Микробиология мяса и мясных продуктов, молока и молочных продуктов	2
6.	Микробиология яиц и яичных продуктов	2
8.	Микрофлора товарной рыбы и сырья	2
	Итого	16 (4)*

()\* - занятия проводимые в интерактивных формах

#### *Заочная форма обучения*

<u>n/n</u>	<u>Темы лекций</u>	<u>Количество часов</u>
<i>Раздел 1</i>		
1.	История развития санитарной микробиологии. Санитарно-показательные микроорганизмы. Микрофлора почвы, воды и воздуха и экология микроорганизмов.	2
	<i>Раздел 2</i>	
2.	Микробиология мяса - мясных продуктов, молока -молочных продуктов и яиц	2
3.	Микрофлора пищевых продуктов	2
	Итого	6

()\* - занятия проводимые в интерактивных формах

### **5.3. Тематический план лабораторно-практических занятий**

#### *Очная форма обучения*

<i>n/n</i>	<i>Темы лабораторно-практических занятий</i>	<i>Количество часов</i>	
<i>Раздел I. Общая часть</i>			
		<i>Лаб. зан.</i>	<i>Прак. Зан.</i>
1.	Правила отбора проб, продуктов животного происхождения для исследования и роль санитарно-показательной микрофлоры	2	4
2.	Методы санитарно-микробиологических исследований	2	4

<i>Раздел 1. Специальная часть</i>			
3.	Методы бактериологического исследования мяса и мясных продуктов, молока и молочных продуктов	2	2
5.	Методы исследования яиц, яичных продуктов	-	-
6.	Санитарно-микробиологическое исследование воздуха, воды и почвы	-	2(2)*
7.	Методы хранения пищевых продуктов	-	2
8.	Методы определения микрофлоры в пищевых продуктах	2 (2)*	-
9.	Методы определения микробов в воде, воздухе и почве	-	2(2)*
10.	Методы определения качества дезинфекции	-	2
	Итого	8(2)*	18(4)*

()\* - занятия проводимые в интерактивных формах

#### *Заочная форма обучения*

<i>n/n</i>	<i>Темы лабораторных занятий</i>	<i>Количество часов</i>	
		<i>Лаб. зан.</i>	<i>Прак. Зан.</i>
1.	Правила отбора проб, продуктов животного происхождения для исследования	2	-
2.	Методы исследования мяса, мясных продуктов и яиц	2 (2)*	-
3.	Методы бактериологического исследования молока и молочных продуктов	-	2 (2)*
4.	Санитарное микробиологическое исследование воздуха, воды и почвы	-	2
	Итого	4 (2)*	4 (2)*

()\* - занятия проводимые в интерактивных формах

### **5.4. Содержание разделов дисциплины**

<i>№ n/n</i>	<i>Наименование раздела (темы)</i>	<i>Содержание раздела</i>	<i>Компетенции</i>
1.	Общий	История развития санитарной микробиологии. Санитарно-показательные микроорганизмы. Началом развития данной науки является 1888 год, когда Е. Массе предложил считать кишечную палочку показателем фекального загрязнения среды. Это дисциплина развивалась на стыке микробиологии, иммунологии. Весомый вклад в ее развитие внесли А.Миллер, Г.Чистович и др. Все микробы входящие в состав нормальной флоры тела	УК-8, ОПК-6

		человека или животных, является санитарно показательными, которые должны отвечать постоянством в организме, не иметь природного резервуара, не размножаться в окружающей среде и иметь типичную морфологию и биологические свойства	
		Микробиология объектов внешней среды. Основной задачей санитарной микробиологии является изучение экологии микроорганизмов и решение проблемы окружающей среды	
2.	Специальный	<p>Микрофлора почвы, воды и воздуха. Почва и вода являются основными объектами сохранения микробов, а воздух второстепенным, поэтому количество микробов в почве определяют в граммах, в воде в миллилитрах, в воздухе – в кубических метрах. Для этого пользуются методами колли титра , колли индекса, а воздуха – седиментационным, аспирационным, и фильтрационным.</p> <p>Микробиология мяса и мясных продуктов и яиц. Мясо и мясопродукты – хорошая питательная среда для микроорганизмов, обсеменение их происходит экзогенными и эндогенными путями, которые вызывают порчу в виде ослизнения, гниения, пигментации, плесневения. Для сохранения качества применяются физические и химические методы консервирования.</p> <p>Микробиология молока и молочных продуктов. Молоко и молочные продукты – хорошая среда для размножения и сохранения микроорганизмов, делится на 4 класса. Основные микробы, молочно кислые бактерии, а пороки вызывают аммонификаторы, маслянно-кислые бактерии, плесневые грибы, кишечная палочка. Методы консервирования: замораживание, кипячение, пастеризация, сгущение и сушение</p>	УК-8, ОПК-6

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

### Тематический план самостоятельной работы

n/n	Тематика самостоятельной работы	Кол-во часов		Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		очно	заочно	основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из 8п. РПД)	(интернет-ресурсы) (из 9п. РПД)
	<b>Подготовка к практическим занятиям 24/30</b>					
1	История развития санитарной микробиологии	4	4	1-2	1,2,5	1-5
2	.Санитарно-показательные микроорганизмы	4	6	1-2	1,6,7,8	1-5

3	Микробиология объектов внешней среды	4	6	1-2	1-8	1-5
4	Пищевые токсикоинфекции и токсикозы	8	6	1-2	1-8	1-5
5	Микрофлора почвы, воды и воздуха	5	6	1-2	1-8	1-5
6	Микробиология мяса и мясных продуктов и яиц	6	6	1-2	1-8	1-5
7	Микрофлора молока и молочных продуктов	6	6	1-2	1-8	1-5
	Самостоятельное изучение тем	38	40			
	Подготовка к текущему контролю	16	24			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

#### Основная литература

1. Джамбулатов З.М., Атаев А.М., Ахмедов М.М. , Мусиев Д.Г. и др. методические рекомендации по организации и проведению самостоятельной работы студентов факультета ветеринарной медицины. Махачкала, 2008.
2. Сакидибиров О.П., Ахмедов М.М., Магомаев Н.И., Хаиров С.Г. Бруцеллез крупного рогатого скота. Рекомендации, Махачкала, 2005

#### Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

Студенту рекомендуется посещение занятий, делать запись лекций; освоить технологию проведения лабораторно-практических занятий; уметь подобрать и использовать литературу по самостоятельной работе; освоить компьютерные тесты; выполнять домашнее задание; активно участвовать на лабораторных занятиях для набора баллов; освоить принципы устройства и работы лабораторного оборудования и их практического использования в учебном процессе.

Делать записи лекционного материала. Освоить технологию проведения лабораторно-практических занятий. Уметь подобрать и использовать литературу по самостоятельной работе. Освоить компьютерные тесты. Выполнять домашние задания и активно участвовать на лабораторных занятиях для набора баллов. Освоить принципы устройства и работы лабораторного оборудования и их практическое использование в учебном процессе.

Самостоятельная работа студентов может осуществляться в виде:

- конспектирование учебной, научной и периодической литературы;
- проработки учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературы);
- подготовка докладов к семинарам и практическим занятиям и участию в работе научного студенческого кружка и конференциях;
- работы с нормативными документами и законодательной базой, с первичными документами;
- поиска и обзора научных публикаций в электронных источниках информации, подготовки заключения по обзору информации;
- решение практических и ситуационных задач;
- написания рефератов, тезисов докладов;
- работы с тестами и контрольными вопросами для самопроверки;

Самостоятельная работа должна носить систематический характер, быть интересной и привлекательной для студентов.

Для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, студентам рекомендуются учебно-методические издания, а также методические материалы, выпущенные кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий (приложения):

1. наглядные пособия (плакаты, гербарий - на кафедре)
2. глоссарий - словарь терминов по тематике дисциплины
3. тезисы лекций.

**Самостоятельная работа с книгой.** В наше время книга существует в двух формах: традиционной и электронной. В интернете существуют целые библиотеки, располагающие десятками тысяч электронных текстов. Сегодня в обществе преобладает мнение, что печатная книга и ее компьютерный текст дополняют друг друга. Используя электронный вариант книги значительно быстрее подготовить на его базе реферат, контрольную работу, подогнать текст своей работы под требуемый учебным заданием объем. Печатные книги гораздо легче и удобнее читать.

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать

аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

Другая проблема – как эффективно усвоить материал книги. Качество усвоения учебного материала существенно зависят от манера прочтения книги. Можно выделить пять основных приемов работы с литературой:

Чтение-просмотр используется для предварительного ознакомления с книгой, оценки ее ценности. Он предполагает ознакомление с аннотацией, предисловием, оглавлением, заключением книги, поиск по оглавлению наиболее важных мыслей и выводов автора произведения.

Выборочное чтение предполагает избирательное чтение отдельных разделов текста. Этот метод используется, как правило, после предварительного просмотра книги, при ее вторичном чтении.

Сканирование представляет быстрый просмотр книги с целью поиска фамилии, факта, оценки и др.

Углубленное чтение предполагает обращение внимания на детали содержания текста, его анализ и оценку. Скорость подобного вида чтения составляет ориентировочно до 7-10 страниц в час. Она может быть и выше, если читатель уже обладает определенным знанием по теме книги или статьи.

Углубленное чтение литературы предполагает:

- Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла прочитанного информацию ее очень трудно запомнить.
- Обдумывание изложенной в книге информации. Тогда собственные мысли, возникшие в ходе знакомства с чужими работами, послужат основой для получения нового знания.
- Мысленное выделение ключевых слов, идей раздробление содержания текста на логические блоки, составление плана прочитанного. Если студент имеет дело с личной книгой, то ключевые слова и мысли можно подчеркнуть карандашом.
- Составление конспекта изученного материала. Если статья или раздел книги по объему небольшой, то целесообразно приступить к конспектированию, прочитав их полностью. В других случаях желательно прочитать 7-10 страниц.

## **7. Фонды оценочных средств \***

### **7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Семестр (курс*)	Дисциплины /элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании компетенции
<b>УК-8 -</b> <b>Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</b>	
<b>ИД-1УК-8</b> <b>правила обеспечения безопасных условий жизнедеятельности</b>	
3,4	Безопасность жизнедеятельности
4	Химия пищи
<b>3</b>	<b>Санитарная микробиология</b>
8	Ветеринарная санитария
5	Безопасность пищевых продуктов
4,5	Товароведение и экспертиза сырья животного происхождения
4	Радиобиология, радиационная экспертиза
4	Паразитарные болезни
3	Ветеринарно-санитарные мероприятия при особо опасных болезнях животных
5,6	Технологическая практика (Ветеринарно-санитарная экспертиза)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	Религиозно-политический экстремизм
<b>ИД-2УК-8</b> <b>поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</b>	
3,4	Безопасность жизнедеятельности
4	Химия пищи
<b>3</b>	<b>Санитарная микробиология</b>
8	Ветеринарная санитария
5	Безопасность пищевых продуктов
4,5	Товароведение и экспертиза сырья животного происхождения
4	Радиобиология, радиационная экспертиза
4	Паразитарные болезни
3	Ветеринарно-санитарные мероприятия при особо опасных болезнях животных
5,6	Технологическая практика (Ветеринарно-санитарная экспертиза)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	Религиозно-политический экстремизм
<b>ИД-3УК-8 -</b> <b>навыками обеспечения безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</b>	
3,4	Безопасность жизнедеятельности
4	Химия пищи
<b>3</b>	<b>Санитарная микробиология</b>
8	Ветеринарная санитария
5	Безопасность пищевых продуктов

4,5	Товароведение и экспертиза сырья животного происхождения
4	Радиобиология, радиационная экспертиза
4	Паразитарные болезни
3	Ветеринарно-санитарные мероприятия при особо опасных болезнях животных
5,6	Технологическая практика (Ветеринарно-санитарная экспертиза)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
2	Религиозно-политический экстремизм
<b>ОПК-6</b>	
<b>Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</b>	
<b>ИД-1ОПК-6-</b>	
<b>условия возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</b>	
2	История
4,5	Безопасность жизнедеятельности
1,2	Патологическая физиология
3	Вирусология
1,2	Животноводство с основами зоогигиены
3	Организация и экономика ветеринарного дела, ветеринарный надзор
3	Клиническая биохимия
<b>4</b>	<b>Санитарная микробиология</b>
3	Ветеринарная пропедевтика
8	Ветеринарная санитария
2	Радиобиология, радиационная экспертиза
4	Общепрофессиональная практика (Микробиология)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>ИД-2ОПК-6</b>	
<b>идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</b>	
2	История
4,5	Безопасность жизнедеятельности
1,2	Патологическая физиология
3	Вирусология
1,2	Животноводство с основами зоогигиены
3	Организация и экономика ветеринарного дела, ветеринарный надзор
3	Клиническая биохимия
<b>4</b>	<b>Санитарная микробиология</b>
3	Ветеринарная пропедевтика
8	Ветеринарная санитария
2	Радиобиология, радиационная экспертиза
4	Общепрофессиональная практика (Микробиология)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
<b>ИД-3ОПК-6</b>	
<b>навыками оценки риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии</b>	
2	История



4,5	Безопасность жизнедеятельности
1,2	Патологическая физиология
3	Вирусология
1,2	Животноводство с основами зоогигиены
3	Организация и экономика ветеринарного дела, ветеринарный надзор
3	Клиническая биохимия
<b>4</b>	<b>Санитарная микробиология</b>
3	Ветеринарная пропедевтика
8	Ветеринарная санитария
2	Радиобиология, радиационная экспертиза
4	Общепрофессиональная практика (Микробиология)
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	допороговый («неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
<p align="center"><b>УК-8 -</b></p> <p align="center">Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>				
<p align="center"><b>ИД-1УК-8</b></p> <p align="center">правила обеспечения безопасных условий жизнедеятельности</p>				
Знания	Не способен использовать нормативы технической документации в регламенте, ветеринарные нормы и правила в своей профессиональной деятельности	Нормативы технической документации в регламенте, ветеринарные нормы и правила в своей профессиональной деятельности знает недостаточно	Нормативы технической документации в регламенте, ветеринарные нормы и правила в своей профессиональной деятельности знает в значительном объеме	Нормативы технической документации в регламенте, ветеринарные нормы и правила в своей профессиональной деятельности знает в полном объеме
Умения	Не умеет пользоваться нормативно-технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и	Нормативно-технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в своей профессиональной	Нормативно-технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в своей	Нормативно-технической документацией, регламентами, ветеринарными нормами и правилами в своей

	правилами в своей профессиональной деятельности	деятельности умеет пользоваться на низком уровне	профессиональной деятельности умеет пользоваться в значительном объеме	профессиональной деятельности умеет пользоваться в полном объеме
Навыки	Нет опыта использования нормативно-технической документацией, регламентом, ветеринарных норм и правил в своей профессиональной деятельности	Знает использования нормативно-технической документацией, регламентом, ветеринарных норм и правил в своей профессиональной деятельности владеет на низком уровне	Знает использования нормативно-технической документацией, регламентом, ветеринарных норм и правил в своей профессиональной деятельности владеет в значительном объеме	Знает использования нормативно-технической документацией, регламентом, ветеринарных норм и правил в своей профессиональной деятельности владеет в полном объеме
<p align="center"><b>ИД-2 УК-8</b></p> <p align="center">поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>				
Знания	Фрагментарные знания в области ветеринарной санитарии	основные аспекты методологии научного исследования, специфику ветеринарного исследования освоил на слабом уровне	основные аспекты методологии научного исследования, специфику ветеринарного исследования освоил на среднем уровне	основные аспекты методологии научного исследования, специфику ветеринарного исследования освоил на высоком уровне
Умения	отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	на слабом уровне использует теоретические методы исследования в профессиональной деятельности, самостоятельно осуществлять научный информационный поиск.	на среднем уровне использует теоретические методы исследования в профессиональной деятельности, самостоятельно осуществлять научный информационный поиск.	на отличном уровне использует теоретические методы исследования в профессиональной деятельности, самостоятельно осуществлять научный информационный поиск.
Навыки	отсутствие или наличие фрагментарных навыков	способами осмысления и критического анализа научной	способами осмысления и критического анализа научной	способами осмысления и критического анализа

	предусмотренных данной компетенцией	информации владеет на слабом уровне	информации владеет на среднем уровне	научной информации владеет на высоком уровне
<b>ИД-ЗУК-8 -</b> навыками обеспечения безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций				
Знания	фрагментарные знания в области методов научных исследований	знает действия в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов на слабом уровне	знает действия в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов на среднем уровне	знает действия в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов на высоком уровне
Умения	отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	умеет применять действия в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов на слабом уровне	умеет применять действия в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов на среднем уровне	умеет применять действия в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов на высоком уровне
Навыки	отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	владеет навыками применения действий в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов на слабом уровне	в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов на среднем уровне	в условиях неопределенности, корректируя планы и шаги по их реализации с учетом имеющихся ресурсов на высоком уровне
<b>ОПК-6 -</b> Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии				
<b>ИД-1ОПК-6-</b>				

условия возникновения и распространения заболеваний различной этиологии				
Знания	Не владеет рабочими профессиями в области ветеринарно-санитарной экспертизы	Рабочими профессиями в области ветеринарно-санитарной экспертизы владеет не достаточно	Рабочими профессиями в области ветеринарно-санитарной экспертизы владеет достаточно хорошо	Рабочими профессиями в области ветеринарно-санитарной экспертизы владеет в полном объеме
Умения	Не умеет применять рабочие профессии в области ветеринарно-санитарной экспертизы	рабочие профессии в области ветеринарно-санитарной экспертизы выполняет совершенно недостаточно	рабочие профессии в области ветеринарно-санитарной экспертизы выполняет достаточно хорошо	рабочие профессии в области ветеринарно-санитарной экспертизы выполняет в полном объеме
Навыки	Нет навыков работы в области ветеринарно-санитарной экспертизы	навыками использования рабочей профессией в области ветеринарно-санитарной экспертизы владеет недостаточно	навыками использования рабочей профессией в области ветеринарно-санитарной экспертизы владеет в значительном объеме	навыками использования рабочей профессией в области ветеринарно-санитарной экспертизы владеет в полном объеме
ИД-20ПК-6				
идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии				
Знания	Фрагментарные знания в области методов научных исследований	современные тенденции организации исследовательской работы в образовательных учреждениях культуры и искусства знает на слабом уровне	современные тенденции организации исследовательской работы в образовательных учреждениях культуры и искусства знает на хорошем уровне	современные тенденции организации исследовательской работы в образовательных учреждениях культуры и искусства знает на отличном уровне
Умения	отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	организовывать опытно-поисковую исследовательскую работу в образовательных учреждениях культуры и	организовывать опытно-поисковую исследовательскую работу в образовательных учреждениях	организовывать опытно-поисковую исследовательскую работу в образовательных

		искусства умеет слабо	культуры и искусства умеет хорошо	учреждениях культуры и искусства умеет отлично
Навыки	отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	владеет на слабом уровне методикой осуществления диагностики исследования.	владеет на среднем уровне методикой осуществления диагностики исследования.	владеет на отличном уровне методикой осуществления диагностики исследования.
<b>ИД-ЗОПК-6</b>				
навыками оценки риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии				
Знания	Фрагментарные знания в области методов научных исследований	знает на слабом уровне организационно-правовые основы ветеринарно-санитарных мероприятий, нормы и правила производственной безопасности	знает на среднем уровне организационно-правовые основы ветеринарно-санитарных мероприятий, нормы и правила производственной безопасности	знает на высоком уровне организационно-правовые основы ветеринарно-санитарных мероприятий, нормы и правила производственной безопасности
Умения	отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	организовать мероприятий по ветеринарно-санитарному контролю на предприятиях по переработке сырья животного происхождения умеет на слабом уровне	организовать мероприятий по ветеринарно-санитарному контролю на предприятиях по переработке сырья животного происхождения умеет на среднем уровне	организовать мероприятий по ветеринарно-санитарному контролю на предприятиях по переработке сырья животного происхождения умеет на высоком уровне
Навыки	отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	владеет навыками организовать производственные процессы для обеспечения качества сырья при чрезвычайных ситуациях на слабом уровне	владеет навыками организовать производственные процессы для обеспечения качества сырья при чрезвычайных ситуациях на среднем уровне	владеет навыками организовать производственные процессы для обеспечения качества сырья при чрезвычайных ситуациях на

				высоком уровне
--	--	--	--	-------------------

### 7.3. Типовые контрольные задания

Тесты для текущего и промежуточного контроля

#### 1.Щелочи используемые для дезинфекции

1. соляная кислота
- 2.едкий натрий
- 3.гашеная известь

#### 2.Кислоты, используемые для дезинфекции

1. едкий калий
2. молочная кислота
3. углекислая сода

#### 3. Санация внешней среды

1. Дезинсекция
2. Дезинфекция
3. Дератизация

#### 4.Метод уничтожения насекомых

1. Дератизация
2. Дезинсекция
3. Дезодорация

#### 5. Метод уничтожения грызунов

- 1.Дезинсекция
- 2.Дератизация
- 3.Дезинфекция

#### 6.Название отделения для животных, подозреваемых по заболеванию

- 1.Изолятор
- 2.Карантин
- 3.База

7.Порошки, используемые для мойки доильных установок и аппаратов жесткой водой

- 1.В
- 2.А
- 3.Б

8.Порошки, используемые для мойки водой средней жесткости

- 1.А
- 2.Б
- 3.В

9.Порошки, используемые для мойки с мягкой водой

- 1.А
- 2.В
- 3.Б

10. Назначение ямы Бекера для трупов:

- 1. Сжигания
- 2. Биотермической обработки
- 3. Сохранения

11. Концентрированный раствор

- 1.2%-процентный
- 2.5%-процентный
- 3.3%-процентный

11.Бактеростатическое действие дезинфектантов

- 1.Погибают все микробы
- 2.Погибают не полностью
- 3.Размножаются

12.Бактериоцидное действие дезинфектантов

- 1.Частичное уничтожение микробов
- 2.Полное уничтожение
- 3.Стимулирование размножения

13.Тескультура для контроля качества дезинфекции

- 1.Кластридиум ботулинум
- 2.Кишечная палочка
- 3.Стафилококкус экви

14. Препараты, применяемые для аэрозольной дезинфекции

- 1.Формалин
- 2.Ниртан
- 3.Гашеная известь

15.Категория транспорта для перевозки здоровых животных

- 1.Вторая
- 2.Первая
- 3.Третья

16. Категория транспорта для перевозки больных и подозреваемых животных

- 1.Первая
- 2.Вторая
- 3.Третья

17.Категория транспорта для перевозки животных, трупов или сырья зараженных возбудителями особо-опасных инфекций

- 1.Первая
- 2.Третья
- 3.Вторая

### Ключи к тестам

	1	2	3	4	5
1			+		
2		+			
3	+				
4			+		
5				+	
6	+				
7			+		
8		+			
9		+			
10					+
11			+		
12			+		
13		+			
14					+
15	+				
16		+			
17			+		



Утверждаю  
Зав. кафедрой, профессор  
\_\_\_\_\_ М.М. Ахмедов

### Вопросы к зачету:

1. Задачи санитарной микробиологии
2. Взаимоотношения между микроорганизмами
3. Санитарно-показательные микроорганизмы и их характеристика
4. Санитарно-показательные микроорганизмы фекального загрязнения
5. Санитарно-показательные микроорганизмы биологического загрязнения воздуха
6. Принципы и методы санитарно-микробиологических исследований
7. Микробиология мяса
8. Пороки мяса
9. Методы консервирования мяса
10. Болезни, передаваемые через мясо
11. Микрофлора молока
12. Методы определения качества молока
13. Пороки молока
14. Болезни, передаваемые через молоко
15. Методы определения колли титров молока
16. Микробиология масла
17. Пороки масла
18. Микробиология сыров
19. Пороки сыров
20. Микробиология яиц
21. Пороки яиц
22. Болезни, передаваемые через яйца
23. Возбудители пищевых токсикоинфекций
24. Культивирование анаэробов
25. Микрофлора почвы
26. Методы определения общего количества микробов в 1 гр почвы
27. Методы определения общего количества микробов в воде
28. Колли титр воды
29. Колли индекс воды
30. Методы определения микробов в воздухе
31. Что такое дезинфекция
32. Что такое обезвреживание
33. Что такое утилизация
34. Что такое дезинсекция
35. Что такое дератизация

36. Как производится отбор проб для исследования
37. Что за понятие бактериологические исследования мяса
38. Питательные среды и их характеристика
39. Бактериологические исследования мясных консервов
40. Методы индикации сальмонелл и стафилококков
41. Как называется яичный порошок
42. По какой пробе определяется кислотность молока
43. Что такое пастеризация молока

#### **7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков**

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине проводятся в форме текущего контроля и промежуточной аттестации. Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по ее корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающимся.

##### **Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования**

**Оценка «отлично»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% тестовых заданий.

**Оценка «хорошо»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% тестовых заданий.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 50% тестовых заданий.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при условии правильного ответа студента менее чем 50% тестовых заданий.

##### **Критерии оценки ответов на зачете**

**Зачтено** - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

**Незачтено** – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

##### **Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания**

**Оценка «отлично»** - выставляется студенту, показавшему всесторонние систематизированные, глубокие знания вопросов и умение

уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

**Оценка «хорошо»** - выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике. Но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

**Оценка «удовлетворительно»** - выставляется студенту. Показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

**Оценка «неудовлетворительно»** - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем.

#### **Критерии оценки ответов на зачете с оценкой**

Оценка «отлично» выставляется студенту, который:

1) глубоко, в полном объеме освоил программный материал, излагает его на высоком научно-теоретическом уровне, изучил обязательную и дополнительную литературу, умеет правильно использовать знания при региональном анализе, ориентируется в современных проблемах плодородства;

2) умело применяет теоретические знания по плодородству при решении практических задач;

3) владеет современными методами исследования в плодородстве, самостоятельно пополняет и обновляет знания в ходе учебной работы;

4) при освещении второстепенных вопросов возможны одна две неточности, которые студент легко исправляет после замечания преподавателя.

Оценку «хорошо» получает студент, который:

1) раскрыл содержание вопроса в объеме, предусмотренном программой, изучил обязательную литературу по плодородству;

2) грамотно изложил материал, владеет терминологией;

3) знаком с методами исследования в плодородстве, умеет увязать теорию с практикой;

4) в изложении допустил ряд неточностей, не искажающих содержания ответа на вопрос.

Оценка «**удовлетворительно**» ставится студенту, который:

1) освоил программный материал по плодоводству в объеме учебника, обладает достаточными для продолжения обучения и предстоящей профессиональной деятельности знаниями, выполнил текущие задания;

2) при ответе допустил несущественные ошибки, неточности, нарушения последовательности изложения материала, недостаточно аргументировано изложил теоретические положения.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется студенту, который:

1) обнаружил значительные пробелы в знании основного программного материала;

2) допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Критерии оценки ответов на зачете

*Зачтено* - соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

*Не зачтено* – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **Основная**

1. Воробьев А.А. Медицинская и санитарная микробиология / А.А. Воробьев, Ю.С. Кривошеин, В.П. Ширококов. - М.: Академия, 2003
2. Госманов Р.Г. Санитарная микробиология / Волков А.Х., Галиуллин А.К Учебное пособием Издательство «Лань» 2010, - 240 стр.

### **Дополнительная**

1. Жарикова Г.Г. Микробиология, санитария и гигиена пищевых продуктов / Г.Г. Жарикова, А.Д. Козьмина. - М.: Гелан, 2001
2. Макарова А.П. Идентификация санитарно-показательных бактерий группы кишечной палочки / А.П. Макарова. – Иркутск: Изд-во ИГУ, 1997
3. Мармузова Л.В. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности / Л.В. Мармузова. – М.: ПрофОбрИздат, 2001
4. Матюхина З.П. Основы физиологии питания, гигиены и санитарии / З.П. Матюхина. - М.: ПрофОбрИздат, 2001

5. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Трофименко Л.С. Физиология питания, санитария и гигиена / А.Н. Мартинчик, А.А. Королев, Л.С. Трофименко. - М.: Академия, 2004.
6. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология /под ред. Л.Б. Борисова, Л.М. Смирновой. - М.: Медицина, 1994.
7. Мишустин Е.Ю., Перцовская М.И., Горбов В.А. Санитарная микробиология почвы / Е.Ю. Мишустин, М.И. Перцовская, В.А. Горбов. - М.: Наука, 1979.
8. Теппер Е.З. Практикум по микробиологии: Учеб. пособие для студ. вузов./ Е.З. Теппер, В.К. Шильникова, Г.И. Переверзева. - М.: Дрофа, 2004

#### Электронно-библиотечные системы

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Электронно-библиотечная система «Издательство сторонняя Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») сторонняя	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 850, от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022 гг.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Лесное хозяйство и лесоинженерное дело»)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 851 от 18.11.2021 г. 21.12.2021 по 20.12.2022гг.
3.	Доступ к коллекции «Единая профессиональная база для аграрных вузов «Издательство Лань» ЭБС Лань по направлениям: Инженерно-	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 80/22 от 22.03.2022г. с 15.04.2022г. до 15.04.2023г.

	технические науки; Технологии пищевых производств; Химия; Математика; Информатика; Физика ; Теоретическая механика; Физкультура и Спорт; Коллекция для СПО.			
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент-Издательство Дашков и К»	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 195 от 23.12.2020 с 01.02.2021 г. до 01.02.2022г
5.	Polpred.com	сторонняя	<a href="http://polpred.com">http://polpred.com</a>	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
6.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
7.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № р 91 от 09.07.2018г. без ограничения времени
8.	ЭБС «Юрайт»	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Юрайт» Договор № 35 от 12.12.2017г. к разделу «Легендарные книги» без ограничения времени
9.	ЭБС «Юрайт» СПО	сторонняя	<a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>	ООО «Электронное издательство Юрайт»

				Договор № 195 от 16.12.2021г С 18.02.2022 по 17.02.2023г.
10	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственно е образование»	сторонн ая	<a href="http://lib.klgtu.ru/jirbis2">http://lib.klgtu.ru/jirbis2</a>	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01- 308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Министерство сельского хозяйства РФ.- [mcx.ru](http://mcx.ru)
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - [rsl.ru](http://rsl.ru)
6. Бесплатная электронная библиотека - [Единое окно доступа к образовательным ресурсам - http://window.edu.ru/](http://window.edu.ru/)
7. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» («Ветеринария и сельское хозяйство») <http://e.lanbook.com> ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 112/140/2017, от 25/10/2017 21.12.2017 по 20.12.2018гг
8. Polpred.com<http://e.lanbook.com> ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г.
9. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы) <http://e.lanbook.com> ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09/07/2013г.

## 10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Иммунология» осуществляется с использованием классических форм учебных занятий: лекций, практических занятий, самостоятельной работы во внеаудиторной обстановке.

**Рекомендации по подготовке к лекционным занятиям (теоретический курс).** Лекция является ведущей формой учебных занятий. Лекция предназначена для изложения преподавателем систематизированных основ научных знаний по дисциплине, аналитической информации о дискуссионных проблемах, состоянии и перспективах повышения качества пищевых продуктов. На лекции, как правило, поднимаются наиболее сложные, узловые вопросы учебной дисциплины.

Максимальный эффект лекция дает тогда, когда студент заранее готовится к лекционному занятию: знакомится с проблемами лекции по учебнику или по программе дисциплины. Рекомендуется просматривать записи предыдущего учебного занятия, исходя из логического единства тем учебной дисциплины.

В ходе лекции студенту целесообразно:

Стремиться не к дословной записи излагаемого преподавателем учебного материала, а к осмыслению услышанного и записи своими словами основных фактов, мыслей лектора; вырабатывать навыки тезисного изложения и написания учебного материала, вести записи «своими словами», вместе с тем, не допуская искажения или подмены смысла научных выражений. Определения, на которые обращает внимание преподаватель либо словами, либо интонацией, следует записывать четко, дословно. Как правило, такие определения преподаватель повторяет несколько раз или дает под запись.

1. Оставлять в тетради для конспекта лекции широкие поля, либо вести записи на одной странице. Это нужно для того, чтобы в дальнейшем можно было бы вносить необходимые дополнения в содержание лекции из различных источников: монографий, учебных пособий, периодики и др.
2. Писать название темы, учебные вопросы лекции на новой странице тетради, чтобы легко можно было найти необходимый учебный материал.
3. Начинать каждую новую мысль, новый фрагмент лекции с красной строки; заголовки и подзаголовки, важнейшие положения, на которые обращает внимание преподаватель, а также определения выделять: буквами большего размера, чернилами другого цвета, либо подчеркивать.
4. Нумеровать Встречающиеся в лекции перечисления цифрами: 1, 2, 3 . . ., или буквами: а, б, в. . . . Перечисления лучше записывать столбцом. Такая запись придает конспекту большую наглядность и способствует лучшему запоминанию учебного материала.
5. Выработать удобную и понятную для себя систему сокращений и условных обозначений. Это экономит время, позволяет записывать материал каждой лекции почти дословно, дает возможность сконцентрировать внимание на содержании излагаемого материала, а не на механическом процессе конспектирования.

По окончании лекции целесообразно дорабатывать ее конспект во время самостоятельной работы в тот же день, в крайнем случае, не позднее, чем спустя 2-3 дня после ее прослушивания. Это важно потому, что еще не забыт учебный материал лекции, студент находится под ее впечатлением, как правило, ясно помнит указания преподавателя, хорошо осознает, что ему непонятно из материала лекции.

**Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям.** Студентам следует приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию. Наиболее целесообразная стратегия самостоятельной подготовки студента к семинару заключается в том, чтобы



на первом этапе усвоить содержание всех вопросов семинара, обращая внимания на узловые проблемы, выделенные преподавателем в ходе лекции либо консультации к семинару. Для этого необходимо, как минимум, прочесть конспект лекции и учебник, либо учебное пособие. Следующий этап подготовки заключается в выборе вопроса для более глубокого изучения с использованием дополнительной литературы. По этому вопросу студент станет главным специалистом на семинаре. Ценность выступления студента на семинаре возрастет, если в ходе работы над литературой он сопоставит разные точки зрения на ту или иную проблему.

После изучения и обобщения информации, которую содержат источники и литература, составляется развернутый или краткий план выступления. Окончательный вариант плана выступления в идеале желательно иметь не только на бумаге, но и в голове, излагая на занятии подготовленный вопрос в свободной форме, наизусть, что поможет лучшему закреплению учебного материала, станет хорошей тренировкой уверенности в своих силах. При необходимости не возбраняется «подглядывать» в план на листке бумаги, чтобы не ошибиться в цифрах, точнее передать содержание цитат, не забыть какой-то важный сюжет темы выступления.

В ходе работы на семинаре от студента требуется постоянный самоконтроль. Его первым объектом должно быть время, отведенное преподавателем на выступление. Не следует злоупотреблять временем. Достоинством оратора является стремление к лаконичности, но не в ущерб аргументированности и содержательности выступления.

Слушая выступления на семинаре или реплики в ходе дискуссии, важно научиться уважать мнение собеседника, не перебивать его, давая возможность полностью высказать свою точку зрения.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. Студенты, не отчитавшиеся по каждой не проработанной ими на занятиях теме к началу зачетной сессии, упускают возможность получить положенные баллы за работу в соответствующем семестре.

**Методические рекомендации по подготовке к зачету.** Изучение дисциплины завершается сдачей обучающимися зачетом. На зачете определяется качество и объем усвоенных студентами знаний. Подготовка к зачету – процесс индивидуальный. Тем не менее, существуют некоторые правила, знания которых могут быть полезны для всех.

В ходе подготовки к зачету обучающимся доводятся заранее подготовленные вопросы по дисциплине. Перечень вопросов для дифференцированного зачета содержится в данной рабочей программе.

В преддверии зачета преподаватель заблаговременно проводит групповую консультацию и, в случае необходимости, индивидуальные консультации с обучающимися. При проведении консультации обобщается пройденный материал, раскрывается логика его изучения, привлекается внимание к вопросам, представляющим наибольшие трудности для всех или большинства обучающихся, рекомендуется литература, необходимая для подготовки к зачету.

При подготовке к зачету обучающиеся внимательно изучают конспект, рекомендованную литературу и делают краткие записи по каждому вопросу. Такая методика позволяет получить прочные и систематизированные знания, необходимые на зачете. Залогом успешной сдачи дифференцированного зачета является систематическая работа над учебной дисциплиной в течение года. Накануне и в период экзаменационной сессии необходима и целенаправленная подготовка.

Начинать повторение рекомендуется за месяц-полтора до начала сессии. Подготовку к зачету желательно вести, исходя из требований программы учебной дисциплины. Этим документом разрешено пользоваться на экзамене.

Готовясь к зачету, лучше всего сочетать повторение по примерным контрольным вопросам с параллельным повторением по программе учебной дисциплины.

Если в распоряжении студента есть несколько дней на подготовку, то целесообразно определить график прохождения вопросов из расчета, чтобы осталось время на повторение наиболее трудных.

Обучающиеся, имеющие задолженность или неисправленные неудовлетворительные оценки по семинарским занятиям, к зачету с оценкой не допускаются.

В ходе сдачи зачета с оценкой учитывается не только качество ответа, но и текущая успеваемость обучающегося. Ведомость после сдачи зачета с оценкой закрывается и сдается в учебную часть факультета.

## **11. Информационные технологии и программное обеспечение**

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (персональные компьютеры, проектор, интерактивная доска, видеокамеры, акустическая система и т.д.);

- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов и т.д.);

- перечень Интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы, электронная почта, профессиональные, тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии и справочники; электронные учебные и учебно-методические материалы).

**Программное обеспечение  
(лицензионное и свободно распространяемое),  
используемое в учебном процессе**

Microsoft Windows 10 PRO	Операционная система
Microsoft Office (включает в себя Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Reader	Программа для чтения и редактирования PDF документов
Adobe InDesign	Программа компьютерной вёрстки (DTP)
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
Kaspersky Free Antivirus	Антивирус

Справочная правовая система Консультант Плюс. <http://www.consultant.ru/>

**12. Описание материально-технической базы, необходимой для  
осуществления образовательного процесса**

1. Аппаратура и приборы для иммуногенетических исследований -ПЦР
2. Аппаратура и приборы для иммунохимических исследований -ИФА
3. Аппаратура и приборы для иммунофлуоресцентных исследований - ИФ
4. Прибор для иммуноэлектрофореза и дискэлектрофореза.
5. Микроскопы (световые)
6. Центрифуги (1.5-3.0 тыс. об/мин.)
7. Весы аналитические
8. Спектрофотометры
9. РН- метры
11. Гомогенизаторы
12. Дистиллятор
13. Сушильный шкаф
14. Термостат

15. Холодильник бытовой
16. Холодильник низкотемпературный
18. Автоматические пипетки одноканальные
19. Автоматические пипетки многоканальные
20. Микропланшеты полистироловые для серологических реакций
21. Антииммуноглобулиновые видовые антисыворотки
22. Диагностикум для индикации вирусных и бактериальных антигенов

### **13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь.

#### **а) для слабовидящих:**

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения зачета/экзамена зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство.

#### **б) для глухих и слабослышащих:**

- на зачете/экзамене присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку);

- зачет/экзамен проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного использования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования.

- по желанию студента зачет/экзамен может проводиться в письменной форме.

**в) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствия верхних конечностей):**

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту.

- по желанию студента зачет/экзамен проводится в устной форме

### **Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины**

Внесенные изменения на 20\_\_/20\_\_ учебный год

### **УТВЕРЖДАЮ**

*Первый проректор*

\_\_\_\_\_ М.Д. Мукашлов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

В программу дисциплины (модуля) «Санитарная микробиология» по направлению подготовки «указывается направление подготовки (профиль)» \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ вносятся следующие изменения:

.....;  
.....;  
.....;

### **Программа пересмотрена на заседании кафедры**

Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ г.

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ Ахмедов М.М.

\_\_\_\_\_ профессор

(фамилия, имя, отчество)

(ученое звание)

(подпись)

### **Одобрено**

Председатель методической комиссии факультета

\_\_\_\_\_ Исаева Н.Г.

\_\_\_\_\_ доцент

(фамилия, имя, отчество)

(ученое звание)

(подпись)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

**Лист регистрации изменений в РПД**

п/п	Номера разделов, где произведены изменения	Документ, в котором отражены изменения	Подпись	Расшифровка подписи	Дата введения изменений
1.					
2.					
...					