

**ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный
университет имени М.М. Джамбулатова»**

**Факультет ветеринарной медицины
Кафедра микробиологии, вирусологии и патанатомии**



УТВЕРЖДАЮ:

Врио проректора по учебной работе и ДО

О.А. Османов

22.06.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины
«Микробиология»**

**по направлению подготовки
36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»**

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Махачкала, 2026 г.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 939 от 19 сентября 2017 года, к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению 36.03.01 и с учетом зональных особенностей Республики Дагестан.

СОСТАВИТЕЛЬ:

Баратов М.О., д.в.н., профессор

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры микробиологии, вирусоло-

гии и патанатомии «15 июня» 2026 г., протокол № 10



Заведующий кафедрой, профессор Магомедов М.З.



Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета ветеринарной медицины протокол № 10 от «20» июня 2026 г.

Председатель - методической комиссии факультета,

доцент 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. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
8. 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 дисциплины: Основная цель преподавания дисциплины микробиология – формировании научного мировоззрения о многообразии живых организмов, их роли в общебиологическом процессе, возникновение инфекционных болезней животных и освоения принципов и методов микробиологической диагностики и специфической профилактики болезней инфекционной природы.

Задачи дисциплины: Изучение морфологии, физиологии, генетики, экологии систематики микроорганизмов, болезнетворных микробов; основ учения об инфекции и иммунитете; свойства возбудителей болезней бактериальной и грибной этиологии; определения биологической безопасности в животноводческой продукции.

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

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

Компетенции	Содержание компетенции (или ее часть)	Индикаторы компетенций	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части) обучающийся должен		
				знать	уметь	владеть
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 ук-1: правила поиска информации	История развития микробиологии. Морфология микроорганизмов.	Основной перечень работы по рабочим профессиям в области ветеринарно санитарной экспертизе	- Уметь соблюдать меры личной безопасности;	Производственными-технологическими процессами;
		ИД-2 ук-1: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации	История развития микробиологии. Морфология микроорганизмов.	Основной перечень работы по рабочим профессиям в	- Уметь соблюдать	Производственными-технологическими процессами

				области ветеринарно-санитарной экспертизе	меры личной безопасности;	ми;
		ИД-3 ук-1: навыками системного подхода для решения поставленных задач	История развития микробиологии. Морфология микроорганизмов.	Основной перечень работы по рабочим профессиям в области ветеринарно-санитарной экспертизе	- Уметь соблюдать меры личной безопасности;	Производственными-технологическими процессами;
ОПК-4	Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для	ИД-1 опк -4: профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач, современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы	Феномены клеточного иммунитета. Гормоны и медиаторы. Иммунологическая толерантность. Иммунодиагностика и иммунопрофилактика.	Основной перечень работы по рабочим профессиям в области ветеринарно-санитарной экспертизе	- сочетать теоретические знания с практической работой	- пользоваться навыками использования современных технологий при решении профессиональных задач

	проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ИД-2 опк-4: естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач	Феномены клеточного иммунитета. Гормоны и медиаторы. Иммунологическая толерантность. Иммунодиагностика и иммунопрофилактика.	Основной перечень работы по рабочим профессиям в области ветеринарно-санитарной экспертизе	- сочетать теоретические знания с практической работой	- пользоваться навыками использования современных технологий при решении профессиональных задач
		ИД-3 опк-4: профессиональной деятельности технологий с использованием инструментальной базы	Феномены клеточного иммунитета. Гормоны и медиаторы. Иммунологическая толерантность. Иммунодиагностика и иммунопрофилактика.	Основной перечень работы по рабочим профессиям в области ветеринарно-санитарной экспертизе	- сочетать теоретические знания с практической работой	- пользоваться навыками использования современных технологий при решении профессиональных задач

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Микробиология» относится к обязательной части Блока 1, образовательной программы направления подготовки 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» **Б.1 О.24.**

Дисциплина «Микробиология» проводится на 1-2 курсах во 2 и 3 семестрах очной формы обучения и на 3 курсе заочной формы обучения.

Для ее успешного усвоения необходимы входные знания, умения и компетенции, полученные студентами при прохождении ряда дисциплин на предшествующих курсах: биология, анатомия животных, биологическая химия, цитология, гистология и эмбриология. Дисциплина подготавливает студентов, формируя у них компетенции, необходимые для прохождения последующих дисциплин: инфекционные болезни, паразитарные болезни, ветеринарно-санитарная экспертиза.

Разделы (модули) дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	раздел (модулей) дисциплины необходимых последующих дисциплин	
		1	2
1.	Вирусология	+	+
2.	Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза	+	+
3.	Ветеринарно-санитарная экспертиза	+	-
4.	Инфекционные болезни	-	+
5.	Ветеринарная санитария	+	+

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	3
<i>Общая трудоемкость:</i> часы	288	108	180
зачетные единицы	8	3	5
<i>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</i>	144	54	90
лекции	36	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	54	18	36
Практические занятия	54	18	36
<i>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</i>	108	54	54
подготовка к практическим занятиям	28	14	14
Самостоятельное изучение тем	40	20	20
подготовка к текущему контролю	40	20	20
<i>Промежуточная аттестация (экзамен)</i>	Зачет/ эк- замен		36

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Общая трудоемкость	
	Всего часов	Курс
		3
<i>Общая трудоемкость:</i> часы	288	288
зачетные единицы	8	8
<i>Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:</i>	32	32
лекции	8	8
Лабораторные работы (ЛР)	12	12
Практические занятия	12	12
<i>Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:</i>	220	220
подготовка к практическим занятиям	70	70
Самостоятельное изучение тем	80	80

подготовка к текущему контролю	70	70
<i>Промежуточная аттестация (экзамен)</i>	экзамен	36

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)			СРС
			Лекции	ПЗ	ЛЗ	
1.	Общая микробиология	108	18	18	18	54
2.	Частная микробиология	144	18	36	36	54
3.	Промежуточная аттестация	36				
	Всего	288	36	54	54	108

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)			СРС
			Лекции	ПЗ	ЛЗ	
1.	Общая микробиология	126	4	6	6	110
2.	Частная микробиология	126	4	6	6	110
3.	Промежуточная аттестация	36				
	Всего	288	8	12	12	220

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

<u>n/n</u>	<u>Темы лекций</u>	<u>Количество</u>
------------	--------------------	-------------------

		<u>часов</u>
<i>Раздел 1. Общая микробиология</i>		
1.	История развития микробиологии Систематика, морфология и строение микроорганизмов	2
2.	Физиология микроорганизмов	4
3.	Селекция и генетика микроорганизмов	4
4.	Распространение и влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	4
5.	Превращение микроорганизмами соединений углерода и кислорода. Брожение	4
<i>Раздел 2. Частная микробиология</i>		
6.	Возбудители стафилококкозов, стрептококковых инфекций и энтеробактерий.	2
7.	Возбудители патогенных микобактерий и бруцеллеза	2
8.	Возбудители анаэробов пастереллеза и сибирской язвы	2
9.	Возбудители лептоспироза, компиобактериоза	4
10.	Возбудители микозов и микотоксикозов	2
11.	Возбудители микозов	2
12.	Возбудители микотоксикозов	4
<i>Всего часов</i>		36

Заочная форма обучения

<u>n/n</u>	<u>Темы лекций</u>	<u>Количество часов</u>
<i>Раздел 1. Общая микробиология</i>		
1.	История развития микробиологии Систематика, морфология и строение микроорганизмов	2
2.	Физиология и селекция микроорганизмов	2
<i>Раздел 2. Частная микробиология</i>		
6.	Возбудители стафилококкозов, стрептококковых инфекций и энтеробактерий.	2
7.	Возбудители патогенных микобактерий и бруцеллеза	2
<i>Всего часов</i>		8

5.3. Тематический план лабораторно-практических занятий

Очная форма обучения

<u>n/n</u>	<u>Темы лабораторных занятий</u>	<u>Количество часов</u>	
<i>Раздел 1. Общая микробиология</i>		<i>лаб. зан.</i>	<i>прак. зан.</i>
1.	Правила работы в микробиологической лаборатории, оборудование и их назначение; Морфология микроорганизмов; техника приготовления препаратов	6	6
2.	Простой и сложный методы окраски бактерий; Методы окраски спор, капсул, выявление жгутиков и бактерий;	4	4

3.	Методы стерилизации и аппаратура;	4	4
	Питательные среды и их назначения;	4	4
<i>Раздел 2. Частная микробиология</i>			
1.	Микробиологическая диагностика энтерококков;	14	14
	Микробиологическая диагностика патогенных кокков;		
2.	Микробиологическая диагностика микобактерий;	14	14
	Микробиологическая диагностика анаэробов;		
3.	Диагностика зоонозных инфекций	18	18
	Микробиологическая диагностика пастереллеза, лептоспироза, кампеллобактериоза, микоплазм и рикетсиозов;		
<i>Всего часов</i>		54	54

Заочная форма обучения

<i>n/n</i>	<i>Темы лабораторных занятий</i>	<i>Количество часов</i>
<i>Раздел 1. Общая микробиология</i>		
1.	Правила работы в микробиологической лаборатории, оборудование и их назначение. Методы окраски спор, капсул, выявление жгутиков и бактерий; Питательные среды и методы культивирования и стерилизации;	6
<i>Раздел 2. Частная микробиология</i>		
2.	Методы идентификации микроорганизмов Методы лабораторной диагностики инфекционных болезней Методы изготовления вакцин, сывороток и диагностикумов	6
<i>Всего часов</i>		12

5.4. Содержание разделов дисциплины

<i>№</i>	<i>Наименование</i>	<i>Содержание раздела</i>	<i>Компетенции</i>
<i>n/n</i>	<i>раздела (темы)</i>		<i>тен-</i>
			<i>ции</i>

1.	Общая микробиология	История развития микробиологии Систематика, морфология и строение микроорганизмов. Роль ученых в развитии микробиологии. Понятие о морфологии, систематике и классификации микроорганизмов. Таксономические категории. Принципы современной классификации бактерий по Берджи. Прокариоты и эукариоты. Основные формы и полиморфизм бактерий. Строение бактериальной клетки. Особенности морфологии и структуры спирохет, актиномицетов, микоплазм, риккетсий, хламидий.	УК-1 ОПК-4
		Физиология микроорганизмов. Химический состав бактериальной клетки. Ферменты микроорганизмов, их классификация. Питание микроорганизмов. Сущность и типы биологического окисления субстратов микроорганизмами.	
		Классификация микробов по типу дыхания. Рост и размножение микроорганизмов. Питательные среды для культивирования микроорганизмов и требования к ним, классификация питательных сред. Особенности культивирования строгих анаэробов. Понятие о культуральных, ферментативных и других свойствах микробов.	
		Генетика микроорганизмов. Понятие о наследственности и изменчивости. Виды изменчивости и их значение. Мутации и виды мутации. Рекомбинация наследственных признаков.	
		Трансформация. Трансдукция и конъюгация. Научно-практическое значение генной инженерии.	
		Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Влияние физических факторов. Понятие о стерилизации и асептике. Действие химических веществ. Понятие о дезинфекции и дезинсекции. Действие биологических факторов на микроорганизмы. Колицины. Бактериофаги. Природа, свойства, особенности строения. Практическое применение бактериофагов в ветеринарии. Антибиотики. Продуценты антибиотиков, принципы их получения. Механизм и спектр действия антибиотиков	
		Распространение микроорганизмов в природе.	
		Микроорганизмы как симбиотические партнеры: мутуализм, комменсализм, паразитизм, антагонизм. Микрофлора почвы, воды и воздуха. Микрофлора тела животных. Дисбактериоз, его причины и методы коррекции. Нормальная микрофлора и ее защитная функция.	
		Превращение микроорганизмами соединений углерода и кислорода. Круговорот углерода и кислорода в природе.	
		Брожение. Роль углерода и кислорода в бродильных процессах.	
		Спиртовое, молочно-кислое, маслянно-кислое, пропионово-	

		кислое брожение и их практическое применение и значение.	
2. Частная		Энтеробактерии. Общая характеристика. Классификация. Роль в	УК-1
	микробиология	патологии сельскохозяйственных животных и человека.	ОПК-4
		Возбудители колибактериоза и сальмонеллезов. Возрастная	
		восприимчивость сельскохозяйственных животных. Антигенная	
		структура. Морфология, тинкториальные, культуральные и	
		ферментативные свойства, патогенность. Отбор материала и	
		бактериологическая диагностика. Схема бактериологического	
		исследования. Серологическая идентификация возбудителей.	
		Возбудители рожи свиней и листериоза. Распространение в	
		природе и значение в патологии человека и животных. Основные	
		биологические свойства. Спектр патогенности. Устойчивость во	
		внешней среде. Лабораторная диагностика. Дифференциация	
		рожистой палочки от листерий.	
		Патогенные микобактерии. Общая характеристика семейства	
		микобактерий. Особенности морфологии и химического состава.	
		Роль микобактерий в этиологии туберкулеза и паратуберкулеза.	
		Возбудители туберкулеза сельскохозяйственных животных.	
		Характеристика тинкториальных и культуральных свойств	
		микобактерий туберкулеза. Патогенность для	
		сельскохозяйственных и лабораторных животных. Особенность	
		подготовки материала для исследования. Лабораторная	
		диагностика туберкулеза. Дифференциация патогенных	
		микобактерий от кислотоустойчивых сапрофитов и	
		быстрорастущих микобактерий. Аллергическая и серологическая	
		диагностика туберкулеза.	

		Возбудители зоонозных инфекций. Возбудитель сибирской язвы. История открытия. Распространение. Устойчивость в условиях внешней среды. Роль в патологии животных и человека. Особенности морфологии микроорганизма. Капсуло- и спорообразование. Тинкториальные свойства, культуральные особенности, ферментативная активность, токсигенность, антигенные свойства. Отбор патологического материала. Техника безопасности при работе. Методы лабораторной диагностики. Исследование кожевенного и мехового сырья на сибирскую язву. Дифференциация от почвенных сапрофитных бацилл. Диагностические, профилактические и лечебные биопрепараты. Возбудитель бруцеллеза. История открытия. Роль в патологии человека и животных. Устойчивость к физико-химическим факторам. Морфология, тинкториальные свойства, особенности культивирования и ферментативных свойств различных видов бруцелл. Патогенность. Антигенная структура. Отбор материала для исследования. Методы лабораторной диагностики. Схема бактериологического исследования. Серологическая диагностика бруцеллеза. Аллергическая диагностика и особенности иммунитета. Диагностические и профилактические биопрепараты. Возбудители пастереллеза и сапа. История открытия. Пастереллоносительство и значение этого явления в патологии животных. Морфологические, тинкториальные и другие биологические свойства возбудителя. Восприимчивость сельскохозяйственных и лабораторных животных и птиц. Устойчивость пастерелл к физико-химическим факторам. Лабораторная диагностика пастереллеза. Биопрепараты. Диагностика и профилактика сапа. Патогенные анаэробы. Клостридии — возбудители анаэробных инфекций. История открытия. Общая характеристика биологических свойств. Значение в патологии животных и человека. Устойчивость во внешней среде. Диапазон патогенности и токсины. Отбор патологического материала и лабораторная диагностика эмфизематозного карбункула, злокачественного отека, столбняка, ботулизма, бродзота, анаэробной дизентерии ягнят, энтеротоксемии овец. Применение реакции нейтрализации для выявления и определения типовой принадлежности токсинов патогенных клостридий. Формирование иммунитета при клостридиозах. Применяемые биопрепараты.	
		Возбудители лептоспироза и Ку-лихорадки. Распространение патогенных и сапрофитных лептоспир в природе. Значение в патологии человека и животных. Особенности морфологии, культуральные и патогенные свойства. Восприимчивость сельскохозяйственных животных. Устойчивость лептоспир к физико-химическим факторам и в окружающей среде. Лабораторная диагностика. Дифференциация лептоспир. Применение РМА и РА для серологической диагностики лептоспироза. Иммунитет при лептоспирозе. Биопрепараты.	
		Возбудители микозов и микотоксикозов. Возбудители микозов (мукор, пенициллы, аспергиллы и др.). Распространение в	

		природе, значение в патологии сельскохозяйственных животных и человека, биологические свойства возбудителей. Факторы патогенности, устойчивость. Отбор материала для исследования. Лабораторная диагностика плесневых микозов. Возбудители микозов, вызываемых дрожжеподобными грибами. Характеристика свойств возбудителей кандидомикоза, кокцидиомикоза, эпизоотического лимфангита и др. Круг восприимчивых животных. Отбор материала для исследования. Лабораторная диагностика. Возбудители дерматомикозов. Восприимчивость животных. Морфология возбудителей трихофитии и микроспории. Отбор материала для исследования. Лабораторная диагностика дерматомикозов. Критерии дифференциации возбудителей трихофитии и микроспории. Биопрепараты. Возбудители микотоксикозов. Распространение в природе. Восприимчивость животных. Характеристика наиболее известных микотоксинов (афла- и охратоксины, пеницилловая кислота, трихотецены, рубратоксины, зеараленон и др.) и грибов-продуцентов. Отбор материала для исследования. Лабораторная диагностика микотоксикозов. Значение токсикобиологического, микологического и физико-химического анализов. Микробиология мяса и мясных продуктов. Микрофлора мяса и ее происхождение. Эндогенное и экзогенное обсеменение мяса микроорганизмами. Факторы, способствующие их развитию. Фазы развития микрофлоры мяса и виды порчи: гниение, кислотное брожение, ослизнение, пигментация, плесневение. Методы санитарно-микробиологического исследования мяса. Микробиологические процессы при различных методах консервирования мяса и мясопродуктов (охлаждение и замораживание, посол, высушивание, копчение и т. д.). Микрофлора охлажденного и мороженого мяса. Микробиологические процессы в мясе и мясопродуктах при охлаждении, замораживании и хранении в холодильных камерах. Влияние санитарно-гигиенических условий на развитие микроорганизмов в мясе при хранении. Рикетсии и микоплазмы Микробиология мяса и мясных продуктов. Микрофлора мяса и ее происхождение. Эндогенное и экзогенное обсеменение мяса микроорганизмами. Факторы, способствующие их развитию. Фазы развития микрофлоры мяса и виды порчи: гниение, кислотное брожение, ослизнение, пигментация, плесневение. Методы санитарно-микробиологического исследования мяса. Микробиологические процессы при различных методах консервирования мяса и мясопродуктов (охлаждение и замораживание, посол, высушивание, копчение и т. д.). Микрофлора охлажденного и мороженого мяса. Микробиологические процессы в мясе и мясопродуктах при охлаждении, замораживании и хранении в холодильных камерах. Влияние санитарно-гигиенических условий на развитие микроорганизмов в мясе при хранении. Микробиология молока и молочных продуктов. Источники загрязнения молока микробами. Динамика микробиологических процессов при хранении молока. Пороки молока микробного	

		происхождения: изменение естественного вкуса, запаха, консистенции, цвета. Возбудители инфекционных болезней, передаваемые через молоко. Микрофлора кисломолочных продуктов, масла, сыров.	
		Микробиология яиц и яичных продуктов. Факторы, обуславливающие стерильность свежеснесенного яйца. Источники микрофлоры яиц, яичного порошка и меланжа. Условия развития микроорганизмов в яйце и яичных продуктах в процессе хранения. Виды порчи яичных продуктов.	

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 8п. РПД)	дополнительная (из 8п. РПД)	(интернет-ресурсы) (из 9п. РПД)
	Подготовка к практическим занятиям 28-70					
1	Систематика микроорганизмов	2	6	1,7	1,3,4	1-4
2	Строение бактериальной клетки	2	6	1,6,7	1,3,4	1-4
3	Ферменты, классификация и их значение	4	6	1,6,7	1,3,4	1-4
4	Бактериофаги и их значение	4	8	1,3	1,3,4	1-4
5	Генетическая рекомбинация. Плазмиды. Генная инженерия	4	8	1,5	1,3,4	1-4
6	Биопрепараты-принципы производства и контроля	4	8	1,7	1,4,5	1-4
7	Возбудители актиномикоза и ботриомикоза	4	8	1,2,5	1,3,4	1-4
8	Патогенные рикетии	4	8	1,2,5	1,3,4	1-4
9	Патогенные микоплазмы	4	8	1,2,5	1,3,4	1-4
10	Возбудитель столбняка, ботулизма, злокачественного отека, бродяга и инфекционной энтеротоксемии	4	8	1,2,5	1,3,4	1-12
11	Возбудитель микозов и микотоксикозов	4	8	1,2	1,3,4	1-4
	Самостоятельное изучение тем	40	80			
	Подготовка к текущему контролю	40	70			

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Ахмедов М.М., Баратов М.О. Коринобактерии. (общая характеристика, идентификация методы выделения и генетические свойства). Методические рекомендации. -Махачкала, 2010.
2. Ахмедов М.М., Баратов М.О. Диагностика, профилактика и меры борьбы с туберкулёзом крупного рогатого скота в Дагестане. Методические рекомендации. -Махачкала, 2009.
3. Ахмедов М.М., Попандопуло С.М., Джамбулатов З.М. Бешенство животных и меры борьбы с ними. Рекомендация, Махачкала, 2009
4. Ахмедов М.М., Баратов М.О. Мероприятия по оздоровлению хозяйства от туберкулёза. Методические рекомендации. -Махачкала, 2009.
5. 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.
6. Хайбулаева С.К., Атаев А.М., Ахмедов М.М. Дибиров Ш.С. и др. Программа и методические указания по учебной практике для студентов 1-4 курсов факультета ветеринарной медицины. Махачкала, 2008.
7. Сакидибиров О.П., Ахмедов М.М., Магомаев Н.И., Хаиров С.Г. Бруцеллез крупного рогатого скота. Рекомендации, Махачкала, 2005
8. Ахмедов М.М., Джамбулатов З.М., Девришев Д.А. Диагностика инфекционных болезней. Методические рекомендации, Махачкала, 2003.
9. Воронин Е.С., Грязнева Т.Н., Тихонов И.В., Девришев Д.А., Джамбулатов З.М., Ахмедов М.М. Выделение и идентификация условно-патогенных микроорганизмов и сальмонелл при острых кишечных заболеваниях молодняка животных. Учебно-методическое пособие, Махачкала, 2003.
10. Ахмедов М.М., Джабарова Г.А., Сакидибиров О.П., Гаджиев Б.М. Учебно-методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям для студентов 2-3 курсов очного и заочного обучения по направлению подготовки 36.05.01 – «Ветеринария» (часть 1), 2018 г.
11. Ахмедов М.М., Джабарова Г.А., Сакидибиров О.П., Гаджиев Б.М. Учебно-методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям для студентов 2-3 курсов очного и заочного обучения по направлению подготовки 36.05.01 – «Ветеринария» (часть 2), 2018 г.
12. Ветеринарная микробиология и микология: учебно-методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям для студентов 2-3 курсов

очного и заочного форм обучения по направлению подготовки 36.05.01 – «Ветеринария». Часть 1. /Сост. Г.А. Джабарова, О.П. Сакидибиров, Б.М-С. Гаджиев и др. – Махачкала: ДагГАУ, 2018. – 56с.

13. Ветеринарная микробиология и микология: учебно-методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям для студентов 2-3 курсов очного и заочного форм обучения по направлению подготовки 36.05.01 – «Ветеринария». Часть 2. /Сост. Г.А. Джабарова, О.П. Сакидибиров, Б.М-С. Гаджиев и др. – Махачкала: ДагГАУ, 2018. – 70с.

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 основной 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 (приложение 1)

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

Основная литература:

1. Колычев, Н.М. Ветеринарная микробиология и микология.: учебник / Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 624 с. : <https://e.lanbook.com/book>.
2. Госманов, Р.Г. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии.: учеб. пособие / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, А.А. Барсков.. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 384 с. <https://e.lanbook.com/book>.
3. Колычев, Н.М. Ветеринарная микробиология и микология [Электронный ресурс] : учебник / Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 624 с.: <https://e.lanbook.com/book>.
4. Кисленко, В. Н. Ветеринарная микробиология и иммунология.: учебник, допущ. МСХ РФ. Ч 2. : Иммунология. - Москва : "КолосС", 2007. - 224с : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений.).
5. Кисленко, В. Н. Ветеринарная микробиология и иммунология.: учебник, допущ. МСХ РФ. Ч. 1 : Общая микробиология. - Москва : "КолосС", 2006. - 183с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений).

Дополнительная

1. Эпизоотолого-эпидемиологическое обследование очага бруцеллезной инфекций и разработка мероприятий по профилактике и оздоровлению неблагополучных хозяйств Методические рекомендации / Баратов М.О., Сакидибиров О.П., Гулюкин А.М., Найманов А.Х и др. Москва, 2021 год, - С. 28. Утверждены в секции зоотехнии и ветеринарии Российской академии наук
2. Методические наставления по осуществлению профилактических диагностических, оздоровительных и иных мероприятий направленных на ликвидацию туберкулеза животных в Республике Дагестан Методические наставления / Баратов М.О., Казимагомедов К.М., Сакидибиров О.П. //Махачкала, 2021 год. - С 34
3. Основные принципы лабораторной диагностики бактериальных инфекций. Учебно методическое пособие/Баратов М.О., Ахмедов М.М., Джамбулатов З.М., Сакидибимров О.П.// Махачкала 2022 год. С.- 45.
4. Учебно-методическое пособие по изучению социально значимых заболеваний(туберкулез, лейкоз, бруцеллез) для студентов по специальности 36.05.01 Ветеринария/ Баратов М.О.// Махачкала, - 2025.с.40
5. Туберкулез крупного рогатого скота и птиц в Республике Дагестан (проблемы и суждения) /Баратов М.О.\\Махачкала, - 2025. С. 267.
6. Ветеринарная микробиология и микология: учебно-методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям для студентов 2-3 курсов очного и заочного форм обучения по направлению подготовки 36.05.01 – «Ветерина-

рия». Часть 1. /Ахмедов М.М., Г.А. Джабарова, О.П. Сакидибиров, Б.М-С. Гаджиев и др. – Махачкала: ДагГАУ, 2018. – 56с.

7.Ветеринарная микробиология и микология: учебно-методическое пособие к лабораторно-практическим занятиям для студентов 2-3 курсов очного и заочного форм обучения по направлению подготовки 36.05.01 – «Ветеринария». Часть 2. /Ахмедов М.М., Г.А. Джабарова, О.П. Сакидибиров, Б.М-С. Гаджиев и др. – Махачкала: ДагГАУ, 2018. – 70с.

8.Кисленко, В. Н. Практикум по ветеринарной микробиологии.: учебное пособие, допущ. МСХ РФ. - Москва : "КолосС", 2005. - 232с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений).

9.Колычев, Н.М. Ветеринарная микробиология и микология.: учеб. / Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 624 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book>.

10.Зыкин, Л. Ф. Современные методы в ветеринарной микробиологии : учебное пособие, допущ. МСХ РФ / Л. Ф. Зыкин, З. Ю. Хапцев, Т. В. Спирихина. - Москва : "КолосС", 2011. - 109с. : ил. - (Учебники и учеб. заведения для студ. высш. учеб. заведений).

11. Госманов, Р.Г. Основы учения об инфекции и противомикробном иммунитете/ Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, А.А. Новицкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 280 с. <https://e.lanbook.com/book>.

12.Госманов, Р.Г. Краткий словарь микробиологических, вирусологических, иммунологических и эпизоотологических терминов.: словарь / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, А.А. Новицкий, Р.Х. Равилов. — Санкт-Петербург : Лань, 17.— 304 с.: <https://e.lanbook.com/book>.

13.Колычев, Н.М. Ветеринарная микробиология и микология.: учебник / Н.М. Колычев, Р.Г. Госманов. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 624 с. : <https://e.lanbook.com/book>.

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

1. Министерство сельского хозяйства РФ. - 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://nbgmu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - 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.

. Электронно-библиотечные системы

Электронно-библиотечные системы

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань « ЭБС» ЭБС Лань и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО – Издательство Лань (СПО)» ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 10, 11 от 24.03.2026г. с 15.04.2026г. по 14.04.2027г.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 15 от 27.01.2026 с 01.02.2026 г. до 31.01.2027г
3.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 17 от 11.11.2019г. без ограничения времени
6.	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	http://lib.klgtu.ru/jirbis2 ДарГАУ 11000000	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.

Доступ без ограничения числа пользователей.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

Рекомендации по подготовке к лекциям (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 лек-

ции, 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.

Методические рекомендации по подготовке к экзамену

К экзамену допускаются студенты аттестованные по всем темам практических занятий. Вопросы, выносимые на экзамен, приведены в рабочей программе курса.

Экзаменационный билет содержит три вопроса. Экзамен проходит в устной форме, но экзаменатор вправе избрать и письменную форму опроса.

Успешная сдача экзамена зависит не только от умственных способностей, памяти, психологической устойчивости, но, прежде всего, от стратегии. По существу подготовка к экзамену начинается с первого дня лекции и семинарских занятий. Чем больше знаний, тем стройнее они уложились в систему, тем легче готовиться в последние дни.

Обязательным условием успешной подготовки и сдачи экзаменов является конспектирование и усвоение лекционного материала.

В течение семестра не следует игнорировать такие возможности пополнить запас своих знаний, как консультации, написание рефератов, работа в студенческом научном кружке. На экзамен выносятся вопросы, которые отражены в программе курса. Поэтому в процессе освоения

материала необходимо постоянно сверяться с программой курса, самостоятельно изучать вопросы, которые не выносятся на семинарские занятия, а в случае затруднений обращаться за консультациями на кафедру.

Непосредственно перед экзаменом на подготовку к нему отводится не менее трех дней. В этот период рекомендуется равномерно распределить вопросы программы курса и повторять учебный материал, используя учебник, конспект лекций, план-конспект выступлений на семинарских занятиях, а в необходимых случаях и научную литературу. Особое внимание следует уделить рекомендованным вопросам для повторений. Рекомендуется повторять материал в привычное рабочее время, не допуская переутомления, чередуя умственную работу с физическими упражнениями и психологической разгрузкой. Оставшиеся неясными вопросы следует прояснить для себя на предэкзаменационной консультации.

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

Стандартно-оборудованные лекционные аудитории, для проведения лекций. Для проведения занятий используются лекционная аудитория и практикум. Наличие лабораторного оборудования для проведения лабораторно-практических занятий (микроскопы, центрифуги, весы аналитические, дистиллятор, термостаты, сушильные шкафы). Плакаты и стенды.

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 и 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 и 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 и 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 и 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:

Врио проректора по учебной работе и ДО
Османов О.А.

22.06.2026

В программу дисциплины (модуля) «указывается дисциплина»
по направлению подготовки «указывается направление подготовки
(профиль)» _____
_____ вносятся следующие изменения:

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

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____
г. Заведующий кафедрой

Магомедов М.З.

профессор

(фамилия, имя, отчество)

(ученое звание)

(подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

Исаева Н.Г.

доцент

/

(фамилия, имя, отчество)

(ученое звание)

(подпись)

/

« ____ » _____ 20 ____ г.