

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»
Институт медицины и здоровьесбережения
Кафедра медицинской биологии

УТВЕРЖДАЮ:
И.о. директора института



Н. В. Денисов
«17» июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.О.22 Микробиология, вирусология

Направление подготовки/специальность: 31.05.01 - Лечебное дело

Профиль/направленность/специализация: Лечебное дело

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация: Врач-лечебник

год набора: 2026

Тамбов, 2026

Авторы программы:

Кандидат биологических наук, Пятова Марина Викторовна

Кандидат педагогических наук, Беляев Антон Алексеевич

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 31.05.01 - Лечебное дело (уровень специалитета) (приказ Министерства науки и высшего образования РФ от «12» августа 2020 г. № 988).

Рабочая программа принята на заседании Кафедры медицинской биологии «16» июня 2026 г. Протокол № 11

Рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета Института медицины и здоровьесбережения, Протокол от «17» июня 2026 г. № 10.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета.....	5
3. Объем и содержание дисциплины.....	5
4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства.....	14
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	32
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	34
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	35

1. Цели и задачи дисциплины

1.1 Цель дисциплины – формирование компетенций:

ОПК-5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач

1.2 Типы задач профессиональной деятельности, к которым готовятся обучающиеся в рамках освоения дисциплины:

- медицинский
- организационно-управленческий

1.3 Дисциплина ориентирована на подготовку обучающихся к профессиональной деятельности в сферах: 02 Здравоохранение (в сфере оказания первичной медико-санитарной помощи населению в медицинских организациях: поликлиниках, амбулаториях, стационарно-поликлинических учреждениях муниципальной системы здравоохранения и лечебно-профилактических учреждениях, оказывающих первичную медико-санитарную помощь населению);, 07 Административно-управленческая и офисная деятельность (в сфере деятельности организаций здравоохранения)

1.4 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы:

Обобщенные трудовые функции / трудовые функции / трудовые или профессиональные действия (при наличии профстандарта)	Код и наименование компетенции ФГОС ВО, необходимой для формирования трудового или профессионального действия	Индикаторы достижения компетенций
	ОПК-5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Анализирует закономерности функционирования различных органов и систем для оценки морфофункциональных и физиологических состояний, патологических процессов в организме человека. Оценивает морфофункциональные и физиологические состояния, патологические процессы в организме человека на клеточном, тканевом, органном уровнях

1.5 Согласование междисциплинарных связей дисциплин, обеспечивающих освоение компетенций:

ОПК-5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Форма обучения							
		Очная (семестр)							
		1	2	3	4	5	6	7	10
1	Анатомия человека	+	+	+					
2	Биология	+	+						
3	Биоорганическая химия		+						
4	Биохимия			+	+				
5	Гистология, эмбриология, цитология		+	+					
6	Иммунология					+			

7	Нормальная физиология			+	+				
8	Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия						+	+	
9	Патофизиология, клиническая патофизиология					+	+		
10	Пропедевтика внутренних болезней				+	+	+		
11	Психиатрия, медицинская психология								+
12	Стоматология					+			
13	Топографическая анатомия и оперативная хирургия						+	+	

2. Место дисциплины в структуре ОП специалитета:

Дисциплина «Микробиология, вирусология» относится к обязательной части учебного плана ОП по направлению подготовки 31.05.01 - Лечебное дело.

Дисциплина «Микробиология, вирусология» изучается в 4, 5 семестрах.

3. Объем и содержание дисциплины

3.1. Объем дисциплины: 7 з.е.

Очная: 7 з.е.

Вид учебной работы	Очная (всего часов)
Общая трудоёмкость дисциплины	252
Контактная работа	104
Лекции (Лекции)	60
Практические (Практ. раб.)	44
Самостоятельная работа (СР)	112
Экзамен	36
Зачет	-

3.2. Содержание курса:

№ темы	Название раздела/темы	Вид учебной работы, час.			Формы текущего контроля
		Лек ции	Пра кт. раб.	СР	
		О	О	О	
4 семестр					
1	Основы микробиологии	2	2	2	Опрос
2	Классификация и морфология микроорганизмов	2	2	4	Опрос

3	Бактериоскопический метод диагностики	2	2	4	Опрос
4	Физиология и биохимия микроорганизмов	2	2	4	Опрос
5	Бактериологический метод диагностики	2	2	4	Опрос
6	Вирусология	2	2	4	Опрос
7	Бактериофаги. Генетика бактерий	2	2	4	Опрос; Тестирование
8	Инфекционный процесс	2	2	4	Опрос
9	Микрофлора тела	2	2	4	Опрос
10	Экологическая микробиология. Клиническая микробиология	2	2	4	Опрос
11	Химиотерапия и химиопрофилактика. Антибиотикотерапия	2	2	4	Опрос
12	Основы иммунологии	2	2	4	Опрос
13	Иммунобиологические препараты	2	2	4	Опрос
14	Серодиагностика инфекционных заболеваний	2	2	2	Опрос; Тестирование
5 семестр					
15	Условно-патогенные микробы. Гнойно-септические инфекции (ГСИ)	2	1	2	Опрос; Кейс
16	Внутрибольничные инфекции	2	1	4	Опрос; Кейс
17	Кишечные инфекции (эшерихии, кампилобактер, хеликобактер пилори)	2	1	4	Опрос; Кейс
18	Кишечные инфекции (сальмонеллы, шигеллы, иерсинии, холерный вибрион)	2	1	4	Опрос; Кейс

19	Бактериальные респираторные инфекции (дифтерия, коклюш, паракоклюш, гемофильная палочка, легионелла)	2	1	4	Опрос; Кейс
20	Бактериальные респираторные инфекции (туберкулез, лепра, актиномикоз, микоплазма)	2	1	4	Опрос; Кейс
21	Анаэробные клостридиальные инфекции	2	1	4	Опрос; Кейс
22	Бактерии – внутриклеточные паразиты	2	1	4	Опрос; Кейс; Тестирование
23	Зоонозные инфекции (чума, туляремия)	2	1	4	Опрос; Кейс
24	Зоонозные инфекции (бруцеллез, сибирская язва)	2	1	4	Опрос; Кейс
25	Патогенные спирохеты	2	1	4	Опрос; Кейс
26	Грибковые инфекции	2	1	4	Опрос; Кейс
27	Респираторные вирусные инфекции	2	1	4	Опрос; Кейс
28	Пикорнавирусы. Вирус краснухи. Вирус бешенства.	2	1	4	Опрос; Кейс
29	Герпетические инфекции. Вирусные гепатиты.	2	1	4	Опрос; Кейс
30	Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Основные возбудители геморрагических лихорадок.	2	1	2	Опрос; Кейс; Тестирование

Тема 1. Основы микробиологии (ОПК-5)

Лекция.

Определение микробиологии как науки. Разделы микробиологии. История развития медицинской микробиологии. Цифровые технологии в современной микробиологии.

Практическое занятие.

1. История микробиологии как науки.
2. Таксономия микроорганизмов.
3. Структура бактериальной клетки.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 2. Классификация и морфология микроорганизмов (ОПК-5)

Лекция.

Классификация микроорганизмов. Строение бактерий. Строение грибов. Формы микробов.

Практическое занятие.

1. Таксономия микроорганизмов.
2. Структура бактериальной клетки.
3. Морфологические группы бактерий.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 3. Бактериоскопический метод диагностики (ОПК-5)

Лекция.

Цель и области применения метода. Типы микроскопов. Виды микропрепаратов. Методы окрашивания микроорганизмов.

Практическое занятие.

1. Свойства микроорганизмов, изучаемые бактериоскопическим методом.
2. Типы микроскопии.
3. Этапы приготовления фиксированного мазка и методы его окрашивания.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 4. Физиология и биохимия микроорганизмов (ОПК-5)

Лекция.

Химический состав бактерий. Обмен веществ. Питание. Дыхание.

Практическое занятие.

1. Метаболизм бактерий.
2. Классификация бактерий по получению углерода и энергии.
3. Классификация микробов по типу дыхания.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 5. Бактериологический метод диагностики (ОПК-5)

Лекция.

Цель и области применения метода. Типы питательных сред. Культуральные свойства микроорганизмов. Этапы получения чистой культуры микроорганизмов. Идентификация микроорганизмов.

Практическое занятие.

1. Свойства микроорганизмов, изучаемые бактериологическим методом.
2. Питательные среды для микроорганизмов.
3. Методы посева.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 6. Вирусология (ОПК-5)

Лекция.

Определение вируса. Морфология и биохимия вирусов. Вирусные заболевания человека. Физиология и репродукция вирусов. Патогенез вирусных инфекций.

Практическое занятие.

1. Физиология и репродукция вирусов.
2. Этапы взаимодействия вируса с чувствительной клеткой.
3. Вирусные заболевания человека.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 7. Бактериофаги. Генетика бактерий (ОПК-5)

Лекция.

Определение и классификация бактериофагов. Особенности генетического аппарата бактерий. Результаты взаимодействия бактериофага с чувствительной клеткой. Практическое применение бактериофагов в медицине.

Практическое занятие.

1. Классификация бактериофагов.
2. Результаты взаимодействия бактериофага с чувствительной клеткой.
3. Практическое применение бактериофагов в медицине.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 8. Инфекционный процесс (ОПК-5)

Лекция.

Инфекционное заболевание и инфекционный процесс. Участники инфекционного процесса. Механизмы и пути передачи инфекций. Этапы инфекционного процесса. Формы инфекционного процесса.

Практическое занятие.

1. Звенья инфекционного процесса.
2. Механизмы и пути передачи инфекций.
3. Этапы инфекционного процесса.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 9. Микрофлора тела (ОПК-5)

Лекция.

Состав нормальной микрофлоры тела человека. Значение нормофлоры для жизнедеятельности организма. Дисбактериоз. Лабораторная диагностика дисбактериоза.

Практическое занятие.

1. Состав нормальной микрофлоры тела человека.
2. Значение нормофлоры для жизнедеятельности организма.
3. Дисбактериоз. Лабораторная диагностика дисбактериоза.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 10. Экологическая микробиология. Клиническая микробиология (ОПК-5)

Лекция.

Микрофлора объектов окружающей среды: воды, почвы, воздуха, окружающих объектов. Влияние внешних воздействий на микроорганизмы. Внутрибольничные заболевания. Асептика и антисептика. Дезинфекция и стерилизация.

Практическое занятие.

1. Микрофлора окружающей среды.
2. Влияние внешних воздействий на микроорганизмы.
3. Асептика и антисептика, дезинфекция и стерилизация.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 11. Химиотерапия и химиопрофилактика. Антибиотикотерапия (ОПК-5)

Лекция.

Химиотерапевтические препараты и требования к ним. Механизм действия химиотерапевтических препаратов. Классификация антибиотиков, в т.ч. по механизму действия. Рациональная антибиотикотерапия. Ее побочные эффекты.

Практическое занятие.

1. Механизм действия химиотерапевтических препаратов.
2. Классификация антибиотиков.
3. Рациональная антибиотикотерапия.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 12. Основы иммунологии (ОПК-5)

Лекция.

Определение и виды иммунитета. Понятия «антиген» и «антитело». Классификация и свойства антигенов и антител. Их взаимодействие друг с другом.

Практическое занятие.

1. Виды иммунитета.
2. Свойства антигенов и антител.
3. Иммунологические реакции.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 13. Иммунобиологические препараты (ОПК-5)

Лекция.

Классификация иммунобиологических препаратов. Вакцинные и сывороточные препараты. Применение иммунобиологических препаратов для профилактики, лечения и диагностики инфекционных заболеваний. Препараты для серотипирования микроорганизмов.

Практическое занятие.

1. Классификация иммунобиологических препаратов.
2. Применение иммунобиологических препаратов в медицине.
3. Получение иммунобиологических препаратов.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 14. Серодиагностика инфекционных заболеваний (ОПК-5)

Лекция.

Цели и области применения серологических реакций. Свойства и классификация серологических реакций. Постановка реакции агглютинации (РА), реакции непрямой гемагглютинации (РНГА), реакции связывания комплемента (РСК), иммуно-ферментного анализа (ИФА), иммуноблотинга, реакции иммунофлюоресценции (РИФ), реакции нейтрализации (РН), реакции преципитации (РП), кожной аллергической пробы.

Практическое занятие.

1. Свойства и классификация серологических реакций.
2. Цели и области применения серологических реакций.
3. Принципы постановки серологических реакций.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 15. Условно-патогенные микробы. Гнойно-септические инфекции (ГСИ) (ОПК-5)

Лекция.

Определение и основные возбудители ГСИ. Стафилококки. Стрептококки. Клебсиеллы. Протей. Псевдомонады. Неспорообразующие анаэробы. Дрожжеподобные грибы.

Практическое занятие.

1. Свойства бактерий, вызывающих ГСИ.
2. Описание ГСИ.
3. Методы диагностики ГСИ.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 16. Внутрибольничные инфекции (ОПК-5)

Лекция.

Определение и основные возбудители внутрибольничных (нозокомиальных) инфекций. Классификация внутрибольничных инфекций. Методы профилактики их распространения.

Практическое занятие.

1. Основные возбудители внутрибольничных инфекций.
2. Классификация внутрибольничных инфекций.
3. Методы профилактики распространения внутрибольничных инфекций.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 17. Кишечные инфекции (эшерихии, кампилобактер, хеликобактер пилори) (ОПК-5)

Лекция.

Эшерихии. Кампилобактер. Хеликобактер пилори.

Практическое занятие.

1. Свойства возбудителей кишечных инфекций.
2. Микробиологическая диагностика кишечных инфекций.
3. Лечение и профилактика кишечных инфекций.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 18. Кишечные инфекции (сальмонеллы, шигеллы, иерсинии, холерный вибрион) (ОПК-5)

Лекция.

Сальмонеллы. Шигеллы. Иерсинии. Холерный вибрион.

Практическое занятие.

1. Свойства возбудителей иерсиниозов и холеры.

2. Микробиологическая диагностика иерсиниозов и холеры. Дифференциальная диагностика сальмонеллёза и шигеллеза.

3. Лечение и профилактика сальмонеллёза, шигеллеза, иерсиниозов и холеры.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 19. Бактериальные респираторные инфекции (дифтерия, коклюш, паракоклюш, гемофильная палочка, легионелла) (ОПК-5)

Лекция.

Основные возбудители бактериальных респираторных инфекций. Дифтерия. Коклюш и паракоклюш. Гемофильная палочка (основные патогенные серотипы, в том числе тип В). Болезнь легионеров.

Практическое занятие.

1. Свойства возбудителей дифтерии, коклюша и паракоклюша, гемофильной палочки и легионеллы.
2. Микробиологическая диагностика дифтерии, коклюша и паракоклюша, гемофильной палочки и легионеллы.
3. Лечение и профилактика дифтерии, коклюша и паракоклюша, гемофильной палочки и легионеллы.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 20. Бактериальные респираторные инфекции (туберкулез, лепра, актиномикоз, микоплазма) (ОПК-5)

Лекция.

Туберкулез. Актиномикоз. Понятие об атипичной микоплазменной пневмонии.

Практическое занятие.

1. Свойства возбудителей туберкулеза, лепры и актиномикоза.
2. Микробиологическая диагностика туберкулеза, лепры и актиномикоза.
3. Лечение и профилактика туберкулеза, лепры и актиномикоза.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 21. Анаэробные клостридиальные инфекции (ОПК-5)

Лекция.

Дифференциальная диагностика клостридиальных инфекций. Столбняк. Газовая гангрена. Ботулизм. *Clostridium difficile*, как основная причина развития хронической антибиотико-ассоциированной диареи и псевдомембранозного колита.

Практическое занятие.

1. Свойства возбудителей клостридиальных инфекций.
2. Микробиологическая диагностика клостридиальных инфекций.
3. Лечение и профилактика клостридиальных инфекций.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам. Дополнительно изучить свойства, микробиологическую диагностику неклостридиальных анаэробных бактерий.

Тема 22. Бактерии – внутриклеточные паразиты (ОПК-5)

Лекция.

Понятие о внутриклеточных паразитах. Хламидии и вызываемые ими заболевания. Риккетсии и вызываемые ими заболевания.

Практическое занятие.

1. Свойства возбудителей хламидиозов и риккетсиозов.
2. Микробиологическая диагностика хламидиозов и риккетсиозов.
3. Лечение и профилактика хламидиозов и риккетсиозов.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам. Дополнительно изучить дифференциальную диагностику и векторы передачи риккетсиозов.

Тема 23. Зоонозные инфекции (чума, туляремия) (ОПК-5)

Лекция.

Чума. Туляремия.

Практическое занятие.

1. Свойства возбудителей чумы и туляремии.
2. Микробиологическая диагностика чумы и туляремии.
3. Лечение и профилактика чумы и туляремии.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 24. Зоонозные инфекции (бруцеллез, сибирская язва) (ОПК-5)

Лекция.

Бруцеллез. Сибирская язва.

Практическое занятие.

1. Свойства возбудителей бруцеллеза и сибирской язвы.
2. Микробиологическая диагностика бруцеллеза и сибирской язвы.
3. Лечение и профилактика бруцеллеза и сибирской язвы.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 25. Патогенные спирохеты (ОПК-5)

Лекция.

Трепонемы. Боррелии. Лептоспиры.

Практическое занятие.

1. Свойства патогенных спирохетов.
2. Микробиологическая диагностика спирохетозов.
3. Лечение и профилактика спирохетозов.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 26. Грибковые инфекции (ОПК-5)

Лекция.

Поверхностные микозы. Эпидермомикозы. Подкожные и глубокие микозы.

Практическое занятие.

1. Свойства патогенных возбудителей микозов.
2. Микробиологическая диагностика микозов.
3. Лечение и профилактика микозов.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 27. Респираторные вирусные инфекции (ОПК-5)

Лекция.

Ортомиксовирусы (грипп). Парамиксовирусы (корь, эпидемический паротит, краснуха).
Коронавирусы (SARS-CoV-2). Аденовирусы.

Практическое занятие.

1. Свойства основных возбудителей респираторных вирусных инфекций.
2. Микробиологическая диагностика респираторных вирусных инфекций.
3. Лечение и профилактика респираторных вирусных инфекций.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 28. Пикорнавирусы. Вирус краснухи. Вирус бешенства. (ОПК-5)**Лекция.**

Основные представители пикорнавирусов. Энтеровирусы. Ротавирусы. Другие вирусы, передающиеся фекально-оральным механизмом. Краснуха (приобретённая и врождённая). Бешенство.

Практическое занятие.

1. Свойства основных возбудителей кишечных вирусных инфекций, краснуха и бешенство.
2. Микробиологическая диагностика кишечных вирусных инфекций, краснуха и бешенство.
3. Лечение и профилактика кишечных вирусных инфекций, краснуха и бешенство.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 29. Герпетические инфекции. Вирусные гепатиты. (ОПК-5)**Лекция.**

Герпетические инфекции. Вирусные гепатиты. Дифференциальная диагностика вирусных гепатитов.

Практическое занятие.

1. Свойства основных возбудителей герпетических инфекций и гепатитов.
2. Микробиологическая диагностика герпетических инфекций и гепатитов.
3. Лечение и профилактика герпетических инфекций и гепатитов.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

Тема 30. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Основные возбудители геморрагических лихорадок. (ОПК-5)

Лекция.

Вирус иммунодефицита. Геморрагические лихорадки и энцефалиты.

Практическое занятие.

1. Свойства основных возбудителей медленных вирусных инфекций.
2. Микробиологическая диагностика медленных вирусных инфекций.
3. Лечение и профилактика кровяных медленных инфекций.

Задания для самостоятельной работы.

Изучить материалы лекции по вопросам.

4. Контроль знаний обучающихся и типовые оценочные средства**4.1. Распределение баллов:**

4 семестр

- посещаемость – 10 баллов

- текущий контроль – 70 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 10 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ те мы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мах. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Основы микробиологии	Опрос	5	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту по 2 вопроса из выданного заранее перечня. 5 баллов – студент ответил на оба вопроса без ошибок и недочетов; 4 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 3 балла – студент допустил в ответе на каждый вопрос недочеты или ошибку на оба вопроса; 2 балла – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса.
2.	Классификация и морфология микроорганизмов	Опрос	5	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту по 2 вопроса из выданного заранее перечня. 5 баллов – студент ответил на оба вопроса без ошибок и недочетов; 4 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 3 балла – студент допустил в ответе на каждый вопрос недочеты или ошибку на оба вопроса; 2 балла – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса.
3.	Бактериоскопический метод диагностики	Опрос	5	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту по 2 вопроса из выданного заранее перечня. 5 баллов – студент ответил на оба вопроса без ошибок и недочетов; 4 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 3 балла – студент допустил в ответе на каждый вопрос недочеты или ошибку на оба вопроса; 2 балла – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса.

4.	Физиология и биохимия микроорганизмов	Опрос	5	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту по 2 вопроса из выданного заранее перечня. 5 баллов – студент ответил на оба вопроса без ошибок и недочетов; 4 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 3 балла – студент допустил в ответе на каждый вопрос недочеты или ошибку на оба вопроса; 2 балла – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса.
5.	Бактериологический метод диагностики	Опрос	5	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту по 2 вопроса из выданного заранее перечня. 5 баллов – студент ответил на оба вопроса без ошибок и недочетов; 4 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 3 балла – студент допустил в ответе на каждый вопрос недочеты или ошибку на оба вопроса; 2 балла – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса.
6.	Вирусология	Опрос	5	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту по 2 вопроса из выданного заранее перечня. 5 баллов – студент ответил на оба вопроса без ошибок и недочетов; 4 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 3 балла – студент допустил в ответе на каждый вопрос недочеты или ошибку на оба вопроса; 2 балла – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса.
7.	Бактериофаги. Генетика бактерий	Опрос	5	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту по 2 вопроса из выданного заранее перечня. 5 баллов – студент ответил на оба вопроса без ошибок и недочетов; 4 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 3 балла – студент допустил в ответе на каждый вопрос недочеты или ошибку на оба вопроса; 2 балла – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса.

		Тестирование(контрольный срез)	10	Тест состоит из 10 вопросов. За каждый правильный ответ студент получает 1 балл. Время выполнения 15 мин.
8.	Инфекционный процесс	Опрос	5	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту по 2 вопроса из выданного заранее перечня. 5 баллов – студент ответил на оба вопроса без ошибок и недочетов; 4 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 3 балла – студент допустил в ответе на каждый вопрос недочеты или ошибку на оба вопроса; 2 балла – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса.
9.	Микрофлора тела	Опрос	5	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту по 2 вопроса из выданного заранее перечня. 5 баллов – студент ответил на оба вопроса без ошибок и недочетов; 4 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 3 балла – студент допустил в ответе на каждый вопрос недочеты или ошибку на оба вопроса; 2 балла – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса.
10.	Экологическая микробиология . Клиническая микробиология	Опрос	5	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту по 2 вопроса из выданного заранее перечня. 5 баллов – студент ответил на оба вопроса без ошибок и недочетов; 4 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 3 балла – студент допустил в ответе на каждый вопрос недочеты или ошибку на оба вопроса; 2 балла – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса.

11.	Химиотерапия и химиопрофилак- тика. Антибиотикоте- рапия	Опрос	5	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту по 2 вопроса из выданного заранее перечня. 5 баллов – студент ответил на оба вопроса без ошибок и недочетов; 4 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 3 балла – студент допустил в ответе на каждый вопрос недочеты или ошибку на оба вопроса; 2 балла – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса.
12.	Основы иммунологии	Опрос	5	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту по 2 вопроса из выданного заранее перечня. 5 баллов – студент ответил на оба вопроса без ошибок и недочетов; 4 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 3 балла – студент допустил в ответе на каждый вопрос недочеты или ошибку на оба вопроса; 2 балла – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса.
13.	Иммунобиолог- ические препараты	Опрос	5	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту по 2 вопроса из выданного заранее перечня. 5 баллов – студент ответил на оба вопроса без ошибок и недочетов; 4 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 3 балла – студент допустил в ответе на каждый вопрос недочеты или ошибку на оба вопроса; 2 балла – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса.
14.	Серодиагности- ка инфекционных заболеваний	Опрос	5	На ответ отводится до 5-ти минут. На занятии преподаватель задает студенту по 2 вопроса из выданного заранее перечня. 5 баллов – студент ответил на оба вопроса без ошибок и недочетов; 4 балла - студент допустил при ответе на один из вопросов недочеты; 3 балла – студент допустил в ответе на каждый вопрос недочеты или ошибку на оба вопроса; 2 балла – студент ответил на один из вопросов с ошибкой, ответ на второй вопрос с недочетами или к ответу на него студент не приступил; 0 баллов – к ответу на оба вопроса студент не приступил/неверные ответы на оба поставленных вопроса.

	Тестирование(контрольный срез)	10	Тест состоит из 10 вопросов. За каждый правильный ответ студент получает 1 балл. Время выполнения 15 мин.
15.	Посещаемость	10	Баллы начисляются за 100 % посещение лекционных и практических занятий.
16.	Премияльные баллы	10	Дополнительные премиальные баллы могут быть начислены: - постоянная активность во время практических занятий – 5 баллов; - выполнение индивидуальных заданий повышенной сложности – 5 баллов
17.	Итого за семестр	100	

5 семестр

- посещаемость – 2 балла
- текущий контроль – 48 баллов
- контрольные срезы – 2 среза по 10 баллов каждый
- премиальные баллы – 20 баллов
- ответ на экзамене: не более 30 баллов

Распределение баллов по заданиям:

№ темы	Название темы / вид учебной работы	Формы текущего контроля / срезы	Мак. кол-во баллов	Методика проведения занятия и оценки
1.	Условно-патогенные микробы. Гнойно-септические инфекции (ГСИ)	Опрос	1	На занятии преподавателем проводится фронтальный опрос по теме занятия, поднимаются дискуссионные вопросы, рассматриваются аспекты микробиологической диагностики. При активном участии в опросе и дискуссии студент получает 1 балл. Под активным участием понимается верное интерпретирование теоретической и практической информации, ответы без ошибок. Допускается 1 небольшой недочет в ответе. Приветствуется личное мнение и примеры из клинической практики.
		Кейс	2	Студенту предлагается клинико-ориентированный ситуационный кейс. В данном кейсе студенту необходимо правильно определить возбудителя инфекции по типичным морфологическим чертам возбудителя и результатам лабораторной диагностики и/или по типичным симптомам заболевания. 2 балла – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания и верно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания. 1 балл – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания, но неверно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания 0 баллов – студент не определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания.

2.	Внутрибольничные инфекции	Опрос	1	На занятии преподавателем проводится фронтальный опрос по теме занятия, поднимаются дискуссионные вопросы, рассматриваются аспекты микробиологической диагностики. При активном участии в опросе и дискуссии студент получает 1 балл. Под активным участием понимается верное интерпретирование теоретической и практической информации, ответы без ошибок. Допускается 1 небольшой недочет в ответе. Приветствуется личное мнение и примеры из клинической практики.
		Кейс	2	Студенту предлагается клинико-ориентированный ситуационный кейс. В данном кейсе студенту необходимо правильно определить возбудителя инфекции по типичным морфологическим чертам возбудителя и результатам лабораторной диагностики и/или по типичным симптомам заболевания. 2 балла – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания и верно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания. 1 балл – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания, но неверно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания 0 баллов – студент не определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания.
3.	Кишечные инфекции (эшерихии, кампилобактер, хеликобактер пилори)	Опрос	1	На занятии преподавателем проводится фронтальный опрос по теме занятия, поднимаются дискуссионные вопросы, рассматриваются аспекты микробиологической диагностики. При активном участии в опросе и дискуссии студент получает 1 балл. Под активным участием понимается верное интерпретирование теоретической и практической информации, ответы без ошибок. Допускается 1 небольшой недочет в ответе. Приветствуется личное мнение и примеры из клинической практики.
		Кейс	2	Студенту предлагается клинико-ориентированный ситуационный кейс. В данном кейсе студенту необходимо правильно определить возбудителя инфекции по типичным морфологическим чертам возбудителя и результатам лабораторной диагностики и/или по типичным симптомам заболевания. 2 балла – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания и верно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания. 1 балл – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания, но неверно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания 0 баллов – студент не определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания.

4.	Кишечные инфекции (сальмонеллы, шигеллы, иерсинии, холерный вибрион)	Опрос	1	На занятии преподавателем проводится фронтальный опрос по теме занятия, поднимаются дискуссионные вопросы, рассматриваются аспекты микробиологической диагностики. При активном участии в опросе и дискуссии студент получает 1 балл. Под активным участием понимается верное интерпретирование теоретической и практической информации, ответы без ошибок. Допускается 1 небольшой недочет в ответе. Приветствуется личное мнение и примеры из клинической практики.
		Кейс	2	Студенту предлагается клинико-ориентированный ситуационный кейс. В данном кейсе студенту необходимо правильно определить возбудителя инфекции по типичным морфологическим чертам возбудителя и результатам лабораторной диагностики и/или по типичным симптомам заболевания. 2 балла – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания и верно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания. 1 балл – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания, но неверно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания 0 баллов – студент не определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания.
5.	Бактериальные респираторные инфекции (дифтерия, коклюш, паракоклюш, гемофильная палочка, легионелла)	Опрос	1	На занятии преподавателем проводится фронтальный опрос по теме занятия, поднимаются дискуссионные вопросы, рассматриваются аспекты микробиологической диагностики. При активном участии в опросе и дискуссии студент получает 1 балл. Под активным участием понимается верное интерпретирование теоретической и практической информации, ответы без ошибок. Допускается 1 небольшой недочет в ответе. Приветствуется личное мнение и примеры из клинической практики.
		Кейс	2	Студенту предлагается клинико-ориентированный ситуационный кейс. В данном кейсе студенту необходимо правильно определить возбудителя инфекции по типичным морфологическим чертам возбудителя и результатам лабораторной диагностики и/или по типичным симптомам заболевания. 2 балла – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания и верно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания. 1 балл – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания, но неверно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания 0 баллов – студент не определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания.

6.	Бактериальные респираторные инфекции (туберкулез, лепра, актиномикоз, микоплазма)	Опрос	1	На занятии преподавателем проводится фронтальный опрос по теме занятия, поднимаются дискуссионные вопросы, рассматриваются аспекты микробиологической диагностики. При активном участии в опросе и дискуссии студент получает 1 балл. Под активным участием понимается верное интерпретирование теоретической и практической информации, ответы без ошибок. Допускается 1 небольшой недочет в ответе. Приветствуется личное мнение и примеры из клинической практики.
		Кейс	2	Студенту предлагается клинико-ориентированный ситуационный кейс. В данном кейсе студенту необходимо правильно определить возбудителя инфекции по типичным морфологическим чертам возбудителя и результатам лабораторной диагностики и/или по типичным симптомам заболевания. 2 балла – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания и верно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания. 1 балл – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания, но неверно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания 0 баллов – студент не определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания.
7.	Анаэробные клостридиальные инфекции	Опрос	1	На занятии преподавателем проводится фронтальный опрос по теме занятия, поднимаются дискуссионные вопросы, рассматриваются аспекты микробиологической диагностики. При активном участии в опросе и дискуссии студент получает 1 балл. Под активным участием понимается верное интерпретирование теоретической и практической информации, ответы без ошибок. Допускается 1 небольшой недочет в ответе. Приветствуется личное мнение и примеры из клинической практики.
		Кейс	2	Студенту предлагается клинико-ориентированный ситуационный кейс. В данном кейсе студенту необходимо правильно определить возбудителя инфекции по типичным морфологическим чертам возбудителя и результатам лабораторной диагностики и/или по типичным симптомам заболевания. 2 балла – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания и верно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания. 1 балл – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания, но неверно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания 0 баллов – студент не определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания.

8.	Бактерии – внутриклеточные паразиты	Опрос	1	На занятии преподавателем проводится фронтальный опрос по теме занятия, поднимаются дискуссионные вопросы, рассматриваются аспекты микробиологической диагностики. При активном участии в опросе и дискуссии студент получает 1 балл. Под активным участием понимается верное интерпретирование теоретической и практической информации, ответы без ошибок. Допускается 1 небольшой недочет в ответе. Приветствуется личное мнение и примеры из клинической практики.
		Кейс	2	Студенту предлагается клинико-ориентированный ситуационный кейс. В данном кейсе студенту необходимо правильно определить возбудителя инфекции по типичным морфологическим чертам возбудителя и результатам лабораторной диагностики и/или по типичным симптомам заболевания. 2 балла – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания и верно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания. 1 балл – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания, но неверно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания 0 баллов – студент не определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания.
		Тестирование(контрольный срез)	10	Тест состоит из 20 вопросов. За каждый правильный ответ студент получает 0,5 балла. Время выполнения - 20 мин. Тестирование может проводиться на бумажном носителе или в компьютерном классе в системе Moodle (на усмотрение лектора)
9.	Зоонозные инфекции (чума, туляремия)	Опрос	1	На занятии преподавателем проводится фронтальный опрос по теме занятия, поднимаются дискуссионные вопросы, рассматриваются аспекты микробиологической диагностики. При активном участии в опросе и дискуссии студент получает 1 балл. Под активным участием понимается верное интерпретирование теоретической и практической информации, ответы без ошибок. Допускается 1 небольшой недочет в ответе. Приветствуется личное мнение и примеры из клинической практики.
		Кейс	2	Студенту предлагается клинико-ориентированный ситуационный кейс. В данном кейсе студенту необходимо правильно определить возбудителя инфекции по типичным морфологическим чертам возбудителя и результатам лабораторной диагностики и/или по типичным симптомам заболевания. 2 балла – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания и верно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания. 1 балл – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания, но неверно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания 0 баллов – студент не определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания.

10.	Зоонозные инфекции (бруцеллез, сибирская язва)	Опрос	1	На занятии преподавателем проводится фронтальный опрос по теме занятия, поднимаются дискуссионные вопросы, рассматриваются аспекты микробиологической диагностики. При активном участии в опросе и дискуссии студент получает 1 балл. Под активным участием понимается верное интерпретирование теоретической и практической информации, ответы без ошибок. Допускается 1 небольшой недочет в ответе. Приветствуется личное мнение и примеры из клинической практики.
		Кейс	2	Студенту предлагается клинико-ориентированный ситуационный кейс. В данном кейсе студенту необходимо правильно определить возбудителя инфекции по типичным морфологическим чертам возбудителя и результатам лабораторной диагностики и/или по типичным симптомам заболевания. 2 балла – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания и верно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания. 1 балл – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания, но неверно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания 0 баллов – студент не определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания.
11.	Патогенные спирохеты	Опрос	1	На занятии преподавателем проводится фронтальный опрос по теме занятия, поднимаются дискуссионные вопросы, рассматриваются аспекты микробиологической диагностики. При активном участии в опросе и дискуссии студент получает 1 балл. Под активным участием понимается верное интерпретирование теоретической и практической информации, ответы без ошибок. Допускается 1 небольшой недочет в ответе. Приветствуется личное мнение и примеры из клинической практики.
		Кейс	2	Студенту предлагается клинико-ориентированный ситуационный кейс. В данном кейсе студенту необходимо правильно определить возбудителя инфекции по типичным морфологическим чертам возбудителя и результатам лабораторной диагностики и/или по типичным симптомам заболевания. 2 балла – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания и верно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания. 1 балл – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания, но неверно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания 0 баллов – студент не определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания.

12.	Грибковые инфекции	Опрос	1	На занятии преподавателем проводится фронтальный опрос по теме занятия, поднимаются дискуссионные вопросы, рассматриваются аспекты микробиологической диагностики. При активном участии в опросе и дискуссии студент получает 1 балл. Под активным участием понимается верное интерпретирование теоретической и практической информации, ответы без ошибок. Допускается 1 небольшой недочет в ответе. Приветствуется личное мнение и примеры из клинической практики.
		Кейс	2	Студенту предлагается клинико-ориентированный ситуационный кейс. В данном кейсе студенту необходимо правильно определить возбудителя инфекции по типичным морфологическим чертам возбудителя и результатам лабораторной диагностики и/или по типичным симптомам заболевания. 2 балла – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания и верно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания. 1 балл – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания, но неверно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания 0 баллов – студент не определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания.
13.	Респираторные вирусные инфекции	Опрос	1	На занятии преподавателем проводится фронтальный опрос по теме занятия, поднимаются дискуссионные вопросы, рассматриваются аспекты микробиологической диагностики. При активном участии в опросе и дискуссии студент получает 1 балл. Под активным участием понимается верное интерпретирование теоретической и практической информации, ответы без ошибок. Допускается 1 небольшой недочет в ответе. Приветствуется личное мнение и примеры из клинической практики.
		Кейс	2	Студенту предлагается клинико-ориентированный ситуационный кейс. В данном кейсе студенту необходимо правильно определить возбудителя инфекции по типичным морфологическим чертам возбудителя и результатам лабораторной диагностики и/или по типичным симптомам заболевания. 2 балла – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания и верно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания. 1 балл – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания, но неверно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания 0 баллов – студент не определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания.

14.	Пикорнавирус ы. Вирус краснухи. Вирус бешенства.	Опрос	1	На занятии преподавателем проводится фронтальный опрос по теме занятия, поднимаются дискуссионные вопросы, рассматриваются аспекты микробиологической диагностики. При активном участии в опросе и дискуссии студент получает 1 балл. Под активным участием понимается верное интерпретирование теоретической и практической информации, ответы без ошибок. Допускается 1 небольшой недочет в ответе. Приветствуется личное мнение и примеры из клинической практики.
		Кейс	2	Студенту предлагается клинико-ориентированный ситуационный кейс. В данном кейсе студенту необходимо правильно определить возбудителя инфекции по типичным морфологическим чертам возбудителя и результатам лабораторной диагностики и/или по типичным симптомам заболевания. 2 балла – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания и верно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания. 1 балл – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания, но неверно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания 0 баллов – студент не определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания.
15.	Герпетические инфекции. Вирусные гепатиты.	Опрос	1	На занятии преподавателем проводится фронтальный опрос по теме занятия, поднимаются дискуссионные вопросы, рассматриваются аспекты микробиологической диагностики. При активном участии в опросе и дискуссии студент получает 1 балл. Под активным участием понимается верное интерпретирование теоретической и практической информации, ответы без ошибок. Допускается 1 небольшой недочет в ответе. Приветствуется личное мнение и примеры из клинической практики.
		Кейс	2	Студенту предлагается клинико-ориентированный ситуационный кейс. В данном кейсе студенту необходимо правильно определить возбудителя инфекции по типичным морфологическим чертам возбудителя и результатам лабораторной диагностики и/или по типичным симптомам заболевания. 2 балла – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания и верно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания. 1 балл – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания, но неверно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания 0 баллов – студент не определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания.

16.	Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Основные возбудители геморрагических лихорадок.	Опрос	1	На занятии преподавателем проводится фронтальный опрос по теме занятия, поднимаются дискуссионные вопросы, рассматриваются аспекты микробиологической диагностики. При активном участии в опросе и дискуссии студент получает 1 балл. Под активным участием понимается верное интерпретирование теоретической и практической информации, ответы без ошибок. Допускается 1 небольшой недочет в ответе. Приветствуется личное мнение и примеры из клинической практики.
		Кейс	2	Студенту предлагается клинико-ориентированный ситуационный кейс. В данном кейсе студенту необходимо правильно определить возбудителя инфекции по типичным морфологическим чертам возбудителя и результатам лабораторной диагностики и/или по типичным симптомам заболевания. 2 балла – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания и верно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания. 1 балл – студент верно определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания, но неверно ответил на вопрос, связанный с микробиологической диагностикой, эпидемиологией, патогенезом или профилактикой данного заболевания 0 баллов – студент не определил название возбудителя и/или инфекционного заболевания.
		Тестирование(контрольный срез)	10	Тест состоит из 20 вопросов. За каждый правильный ответ студент получает 0,5 балла. Время выполнения – 20 мин. Тестирование может проводиться на бумажном носителе или в компьютерном классе в системе Moodle (на усмотрение лектора)
17.	Посещаемость		2	Могут быть начислены при 100% посещении занятий
18.	Премиальные баллы		20	20 баллов – студент получает за публикацию научно-исследовательской статьи, опубликованной в журналах Web of Science или Scopus. 10 баллов – студент получает за написание научно-исследовательской статьи, опубликованной в журналах, рецензируемых ВАК РФ 5 баллов – студент получает за активное участие с докладом и презентацией в научно-исследовательских медицинских конференциях, в том числе ежегодные «Державинские чтения»
19.	Ответ на экзамене		30	10-17 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «удовлетворительно»; 18-24 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «хорошо»; 25-30 баллов – студент раскрыл основные вопросы и задания билета на оценку «отлично».
20.	Итого за семестр		100	

Итоговая оценка по экзамену выставляется в 100-балльной шкале и в традиционной четырехбалльной шкале. Перевод 100-балльной рейтинговой оценки по дисциплине в традиционную четырехбалльную осуществляется следующим образом:

100-балльная система	Традиционная система
85 - 100 баллов	Отлично
70 - 84 баллов	Хорошо
50 - 69 баллов	Удовлетворительно

4.2 Типовые оценочные средства текущего контроля

Кейс

Тема 30. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Основные возбудители геморрагических лихорадок.

Микроскопия мазка, взятого с пленки, образовавшейся в пептонной воде, через 6 часов после посева и культивирования фекальных масс в термостате, выявила наличие грамотрицательных изогнутых бактерий в форме запятой, не образующих спор и не содержащих капсулы.

Вопросы:

1. Определите название возбудителя и название инфекционного заболевания, вызываемого данных патогеном.
2. Какие иные питательные среды могут быть использованы для выявления возбудителя данного заболевания? Опишите состав данных сред и особенности их использования.

Решение:

1. Холерный вибрион. Заболевание – холера.
2. Агар ТСBS: Мясной и казеиновый пептоны и дрожжевой экстракт являются источниками питательных веществ, необходимых для роста микроорганизмов: азота, витаминов, минеральных солей и аминокислот. Цитрат натрия, тиосульфат натрия и бычья желчь – селективные агенты, ингибирующие рост грамположительных бактерий. Кроме того, тиосульфат натрия является источником серы, а цитрат аммонийного железа – индикатором образования H_2S . Сахароза – ферментируемый углевод, источник углерода и энергии. Бромтимоловый синий и тимоловый синий – индикаторы pH. Хлорид натрия способствует росту (*Vibrio* spp. хорошо растут на соленых средах). Значение pH среды повышено, так как *V. cholerae* чувствительны к кислым условиям

Опрос

Тема 1. Основы микробиологии

1. История микробиологии. Этапы развития. Современные задачи. Вклад российских ученых в развитие микробиологии и иммунологии.
2. Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. Клиническая микробиология, ее задачи. Критерии этиологической диагностики. Диагностика нозокомиальных инфекций.
3. Бактериологическая лаборатория. Классификация и значение. Оборудование рабочего места. Правила поведения в бактериологической лаборатории.
4. Методы определения чувствительности бактерий к антибиотикам. Механизмы формирования и пути преодоления лекарственной устойчивости возбудителей инфекционных болезней. Принципы рациональной антибиотикотерапии. Осложнения антибиотикотерапии.
5. Химиотерапия вирусных инфекций.
6. Структура и химический состав бактериальной клетки. Клеточная стенка, микроорганизмы с дефектной клеточной стенкой, их характеристика, строение, репродукция, методы изучения, роль в патологии человека, лабораторная диагностика.
7. Строение и функции цитоплазматической мембраны, цитоплазмы, рибосом, мезосом бактериальной клетки. Ядерный аппарат бактерий и его особенности.
8. Споры, капсулы, жгутики, реснички, ворсинки, фимбрии, пили. Функциональное назначение органелл. Методы выявления. Определение подвижности бактерий.
9. Тинкториальные свойства бактерий. Цели и методы окраски.
10. Иммерсионный микроскоп. Особенности устройства. Принцип действия. Использование в практике.

Тестирование

Тема 30. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Основные возбудители геморрагических лихорадок.

1. К факторам, влияющим на сбалансированный рост бактерий, относят:
 - а) давление кислорода;
 - б) содержание неорганических ионов;
 - в) парциальное давление двуокиси углерода;
 - г) природу имеющихся в резерве органических соединений.**
2. Условиями, стимулирующими капсулообразование у бактерий, являются:
 - а) рост бактерий в организме человека или животных;
 - б) рост на синтетических средах;
 - в) культивирование при низких температурах;
 - г) рост на средах, содержащих большое количество углеводов.**
3. Полисахаридная капсула обеспечивает:
 - а) вирулентность;
 - б) резистентность к фагоцитозу;**
 - в) резистентность к антибиотикам.

4.3 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета, экзамена

Типовые вопросы зачета (ОПК-5)

1. История микробиологии. Этапы развития. Современные задачи. Вклад российских ученых в развитие микробиологии и иммунологии.
2. Предмет и задачи медицинской микробиологии и иммунологии. Клиническая микробиология, ее задачи. Критерии этиологической диагностики. Диагностика нозокомиальных инфекций.
3. Бактериологическая лаборатория. Классификация и значение. Оборудование рабочего места. Правила поведения в бактериологической лаборатории.
4. Основные систематические группы микроорганизмов. Понятия «популяция», «культура», «штамм», «колония», «клон». Бактерии: определение, систематическое положение. Тесты для дифференциации представителей различных семейств бактерий.
5. Морфологические формы бактерий. Понятие о морфологических свойствах микроорганизмов. Нитчатые формы бактерий.

Типовые задания для зачета (ОПК-5)

Не предусмотрены.

Типовые вопросы экзамена (ОПК-5)

1. Морфологическая классификация бактерий. Классификация бактерий по форме и группировке.
2. Основные селективные питательные среды. ЖСА. Состав, основные используемые вещества (для ферментации, ингибирования, индикаторы), использование, роль для микробиологической диагностики.
3. Возбудитель дифтерии. Этиология. Морфология. Культуральные свойства. Ферменты. Антигенная структура. Факторы вирулентности. Заболевание, вызываемое данным микроорганизмом (патогенез, клинические симптомы, осложнения). Лечение. Профилактика. Микробиологическая диагностика.
4. Спирохеты. Общая классификация. Типы спирохет. Общая морфология спирохет. Патогенные спирохеты и сапрофиты.
5. Вирусные гепатиты А и Е. Этиология возбудителей. Морфология. Резистентность. Эпидемиология. Вызываемые заболевания (патогенез, клинические симптомы, осложнения). Лечение. Профилактика. Микробиологическая диагностика.

Типовые задания для экзамена (ОПК-5)

Задача 1. Человек, переболевший брюшным тифом, был выписан из инфекционного отделения больницы после трехкратного отрицательного бактериологического исследования фекалий.

Через месяц в его семье зарегистрировано то же заболевание.

- 1) Мог ли переболевший явиться источником инфекции?
- 2) Какое следует провести исследование для проверки данного предположения?

Решение:

- 1) Переболевший мог явиться источником инфекции.
- 2) Для подтверждения данного предположения необходимо использовать серологический метод диагностики (ИФА или РПГА) с целью выявления Vi-антител. Дополнительно определить фаготип брюшнотифозной культуры у вновь заболевшего и сравнить его с фаготипом по истории болезни переболевшего. Если фаготипы совпадают и будут выявлены Vi-антитела, значит переболевший – источник инфекции. Можно провести еще бактериологическое исследование желчи для выделения биликультуры.

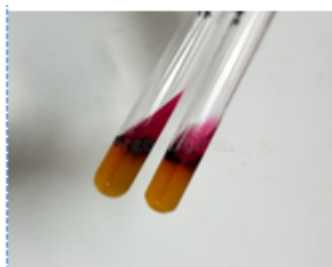
Задача 2. В детском коллективе наблюдается вспышка острых кишечных заболеваний, соответствующих по клинической картине дизентерии. Заболевание связано по времени с приходом на работу новой няни.

- 1) Как установить источник инфекции?
- 2) Какие микробиологические исследования нужно провести с этой целью?

Решение:

Для установления источника инфекции необходимо произвести бактериологическое исследование испражнений у работников пищеблока и няни. При выделении шигелл произвести серо- и фаготипирование выделенных культур (определить эпидмаркеры).

Задание с микробиологическими препаратами.



Определите название данной питательной среды и результат диагностики. Какая бактерия может быть выявлена при данной диагностике?

Решение.

На данном изображении используется среда Клиглера. Дно пробирки желтого цвета указывает на положительный результат ферментации глюкозы, из-за чего pH снижается и индикатор среды (феноловый красный) меняет свой цвет на желтый. Склон пробирки окрашивается красным, что показывает отрицательный результат ферментации лактозы. Черная прослойка указывает на положительную ферментацию H_2S .

Данный результат может указывать на присутствие сальмонеллы.

4.4. Шкала оценивания промежуточной аттестации

Зачет

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
--------	-------------	--

«зачтено» (50 - 100 баллов)	ОПК-5	Демонстрирует знание классификации, морфологии, физиологии микроорганизмов, основ инфекционного процесса, иммунологии. Характеризует особенности возбудителей, течения инфекционного процесса, иммунологических реакций. Оценивает инфекцию и инфекционный процесс как патологический процесс, обуславливающий снижение качества жизни и здоровья населения. Демонстрирует владение основными методами выделения и исследования морфологических и физиолого-биохимических свойств микроорганизмов, культивирования, количественного учета. Анализирует результаты микробиологических исследований.
«не зачтено» (0 - 49 баллов)	ОПК-5	Демонстрирует незнание классификации, морфологии, физиологии микроорганизмов, основ инфекционного процесса, иммунологии. Не характеризует особенности возбудителей, течения инфекционного процесса, иммунологических реакций. Не оценивает инфекцию и инфекционный процесс как патологический процесс, обуславливающий снижение качества жизни и здоровья населения. Не демонстрирует владение основными методами выделения и исследования морфологических и физиолого-биохимических свойств микроорганизмов, культивирования, количественного учета. Не анализирует результаты микробиологических исследований.

Экзамен

Оценка	Компетенции	Дескрипторы (уровни) – основные признаки освоения (показатели достижения результата)
«отлично» (85 - 100 баллов)	ОПК-5	Демонстрирует отличное знание классификации, морфологии, физиологии микроорганизмов, основ инфекционного процесса, иммунологии. Отлично характеризует особенности возбудителей, течения инфекционного процесса, иммунологических реакций. Самостоятельно и корректно оценивает инфекцию и инфекционный процесс как патологический процесс, обуславливающий снижение качества жизни и здоровья населения. Демонстрирует отличное владение основными методами выделения и исследования морфологических и физиолого-биохимических свойств микроорганизмов, культивирования, количественного учета. Отлично анализирует результаты микробиологических исследований.
«хорошо» (70 - 84 баллов)	ОПК-5	Демонстрирует хорошее знание классификации, морфологии, физиологии микроорганизмов, основ инфекционного процесса, иммунологии. Хорошо характеризует особенности возбудителей, течения инфекционного процесса, иммунологических реакций. Самостоятельно и корректно оценивает инфекцию и инфекционный процесс как патологический процесс, обуславливающий снижение качества жизни и здоровья населения. Демонстрирует хорошее владение основными методами выделения и исследования морфологических и физиолого-биохимических свойств микроорганизмов, культивирования, количественного учета. Хорошо анализирует результаты микробиологических исследований.

«удовлетворительно» (50 - 69 баллов)	ОПК-5	Демонстрирует удовлетворительное знание классификации, морфологии, физиологии микроорганизмов, основ инфекционного процесса, иммунологии. Удовлетворительно характеризует особенности возбудителей, течения инфекционного процесса, иммунологических реакций. Не вполне самостоятельно и корректно оценивает инфекцию и инфекционный процесс как патологический процесс, обуславливающий снижение качества жизни и здоровья населения. На базовом уровне демонстрирует владение основными методами выделения и исследования морфологических и физиолого-биохимических свойств микроорганизмов, культивирования, количественного учета. Удовлетворительно анализирует результаты микробиологических исследований.
«неудовлетворительно» (менее 50 баллов)	ОПК-5	Демонстрирует фрагментарное знание классификации, морфологии, физиологии микроорганизмов, основ инфекционного процесса, иммунологии. Затрудняется характеризовать особенности возбудителей, течения инфекционного процесса, иммунологических реакций. Не может самостоятельно и корректно оценивать инфекцию и инфекционный процесс как патологический процесс, обуславливающий снижение качества жизни и здоровья населения. Не может продемонстрировать владение основными методами выделения и исследования морфологических и физиолого-биохимических свойств микроорганизмов, культивирования, количественного учета. Затрудняется анализировать результаты микробиологических исследований.

5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

5.1 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся:

Приступая к изучению дисциплины, в первую очередь обучающимся необходимо ознакомиться содержанием рабочей программы дисциплины (РПД), которая определяет содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части.

Для самостоятельной работы важное значение имеют разделы «Объем и содержание дисциплины», «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» и «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы».

В разделе «Объем и содержание дисциплины» указываются все разделы и темы изучаемой дисциплины, а также виды занятий и планируемый объем в академических часах.

В разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины» указана рекомендуемая основная и дополнительная литература.

В разделе «Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы» содержится перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины.

5.2 Рекомендации обучающимся по работе с теоретическими материалами по дисциплине

При изучении и проработке теоретического материала необходимо:

- просмотреть еще раз презентацию лекции в системе MOODLe, повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной дополнительной литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники, профессиональные базы данных и информационные справочные системы;
- ответить на вопросы для самостоятельной работы, по теме представленные в пункте 3.2 РПД.

- при подготовке к текущему контролю использовать материалы фонда оценочных средств (ФОС).

5.3 Рекомендации по работе с научной и учебной литературой

Работа с основной и дополнительной литературой является главной формой самостоятельной работы и необходима при подготовке к устному опросу на семинарских занятиях, к дебатам, тестированию, экзамену. Она включает проработку лекционного материала и рекомендованных источников и литературы по тематике лекций.

Конспект лекции должен содержать реферативную запись основных вопросов лекции, в том числе с опорой на размещенные в системе MOODLe презентации, основных источников и литературы по темам, выводы по каждому вопросу. Конспект может быть выполнен в рамках распечатки выдачи презентаций лекций или в отдельной тетради по предмету. Он должен быть аккуратным, хорошо читаемым, не содержать не относящуюся к теме информацию или рисунки.

Конспекты научной литературы при самостоятельной подготовке к занятиям должны содержать ответы на каждый поставленный в теме вопрос, иметь ссылку на источник информации с обязательным указанием автора, названия и года издания используемой научной литературы. Конспект может быть опорным (содержать лишь основные ключевые позиции), но при этом позволяющим дать полный ответ по вопросу, может быть подробным. Объем конспекта определяется самим студентом.

В процессе работы с основной и дополнительной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы).

5.4. Рекомендации по подготовке к отдельным заданиям текущего контроля

Собеседование предполагает организацию беседы преподавателя со студентами по вопросам практического занятия с целью более обстоятельного выявления их знаний по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Все члены группы могут участвовать в обсуждении, добавлять информацию, дискутировать, задавать вопросы и т.д.

Устный опрос может применяться в различных формах: фронтальный, индивидуальный, комбинированный. Основные качества устного ответа подлежащего оценке:

- правильность ответа по содержанию;
- полнота и глубина ответа;
- сознательность ответа;
- логика изложения материала;
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи;
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе;
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание.

Устный опрос может сопровождаться презентацией, которая подготавливается по одному из вопросов практического занятия. При выступлении с презентацией необходимо обращать внимание на такие моменты как:

- содержание презентации: актуальность темы, полнота ее раскрытия, смысловое содержание, соответствие заявленной темы содержанию, соответствие методическим требованиям (цели, ссылки на ресурсы, соответствие содержания и литературы), практическая направленность, соответствие содержания заявленной форме, адекватность использования технических средств учебным задачам, последовательность и логичность презентуемого материала;
- оформление презентации: объем (оптимальное количество), дизайн (читаемость, наличие и соответствие графики и анимации, звуковое оформление, структурирование информации, соответствие заявленным требованиям), оригинальность оформления, эстетика, использование возможности программной среды, соответствие стандартам оформления;

- личностные качества: ораторские способности, соблюдение регламента, эмоциональность, умение ответить на вопросы, систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- содержание выступления: логичность изложения материала, раскрытие темы, доступность изложения, эффективность применения средств ИКТ, способы и условия достижения результативности и эффективности для выполнения задач своей профессиональной или учебной деятельности, доказательность принимаемых решений, умение аргументировать свои заключения, выводы.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература:

1. Поздеев О.К., Покровский В.И. Медицинская микробиология : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 768 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970415306.html>
2. Поздеев О.К., Исламов Р.Р. Микроорганизмы и их переносчики в эволюции человека : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 402 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/06-COS-2412.html>
3. Зверев В.В., Бойченко М.Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 2 : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 472 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970471005.html>
4. Зверев В.В., Бойченко М.Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : Т. 1 : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 448 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470992.html>
5. Зверев В.В., Бойченко М.Н. Микробиология, вирусология. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 408 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467114.html>

6.2 Дополнительная литература:

1. Климова Е.А. МЕХАНИЗМЫ РЕЗИСТЕНТНОСТИ МИКРООРГАНИЗМОВ : практическое руководство. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/970410004V0027.html>
2. Атлас возбудителей грибковых инфекций : учебное наглядное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 208 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441978.html>
3. Царев В.Н. Микробиология, вирусология, иммунология полости рта : учебник. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 720 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462607.html>
4. Сбойчакова В., Карапаца М.М. Микробиология, вирусология и иммунология. Руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 400 с. - Текст : электронный // ЭБС «Консультант студента вуза и медвуза [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970466100.html>

6.3 Иные источники:

1. Правовой сайт КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>
2. Российское образование для иностранных граждан - <http://www.russia.edu.ru/>
3. Словари и энциклопедии он-лайн - <http://dic.academic.ru> - <http://dic.academic.ru>
4. Русский медицинский сервер - <http://www.rusmedserv.com>
5. Электронный справочник «Информо» - www.informio.ru
6. Сайт-информационный ресурс научно-практических журналов «Лечебное дело» и «Семейный доктор» - <http://lech-delo.by/>
7. Микробиология - <http://microbiology.ucoz.org>

8. Классическая и молекулярная биология - <http://molbiol.ru/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины, программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Для проведения занятий по дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение: учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории и помещения для самостоятельной работы укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы укомплектованы компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации (проектор, ноутбук, экран/ интерактивная доска).

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 1500-2499 Node 1 year Educational Renewal Licence

Операционная система Microsoft Windows 10

Adobe Reader XI (11.0.08) - Russian Adobe Systems Incorporated 10.11.2014 187,00 MB 11.0.08

7-Zip 9.20

Microsoft Office Профессиональный плюс 2007

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.ru. – URL: <https://elibrary.ru>
2. Научная электронная библиотека Российской академии естествознания. – URL: <https://www.monographies.ru>
3. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru>
4. Российская государственная библиотека: официальный сайт. – URL: <https://www.rsl.ru>
5. Российская национальная библиотека: официальный сайт. – URL: <http://nlr.ru>
6. Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина: официальный сайт. – URL: <http://www.tambovlib.ru>
7. Университетская библиотека онлайн: электронно-библиотечная система. – URL: <https://biblioclub.ru>
8. ЭБС «Консультант студента»: коллекции: Медицина. Здравоохранение. Гуманитарные науки . – URL: <https://www.studentlibrary.ru>
9. Электронная библиотека ТГУ. – URL: <https://elibrary.tsutmb.ru/>
10. Электронный каталог Фундаментальной библиотеки ТГУ. – URL: <https://www.tsutmb.ru/biblio/elektronnyij-katalog/>
11. Юрайт: образовательная платформа, электронно-библиотечная система. – URL: <https://urait.ru>
12. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>

Электронная информационно-образовательная среда

https://auth.tsutmb.ru/authorize?response_type=code&client_id=moodle&state=xyz

Взаимодействие преподавателя и студента в процессе обучения осуществляется посредством мультимедийных, гипертекстовых, сетевых, телекоммуникационных технологий, используемых в электронной информационно-образовательной среде университета.