федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России)
Кафедра медицинской микробиологии и иммунологии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00A6AE739525968B812FAEBF2A80081703
Владелец: Мякишева Юлия Валерьевна
Действителен: с 01.04.2024 до 25.06.2025

УТВЕРЖДЕНА
на заседании ЦКМС
протокол № 8 от « 15 » мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ

(наименование дисциплины)

Б1.Б.18

(шифр дисциплины)

Специальность 31.05.03 Стоматология
Уровень высшего образования Специалитет
Квалификация Врач-стоматолог
Институт стоматологии
Форма обучения очная

Самара, 2024

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС специалитета по специальности 31.05.03 Стоматология, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 года № 984.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры медицинской микробиологии и иммунологии от «13» мая 2024г., протокол № 9.

СОГЛАСОВАНО Директор института стоматологии д. мед. наук, профессор Д. А. Трунин	СОГЛАСОВАНО Председатель методической комиссии по специальности 31.05.03 Стоматология, д. мед. наук, профессор М. А. Постников

Разработчики рабочей программы:
Кондратенко Ольга Владимировна – д.м.н., доцент, доцент кафедры медицинской микробиологии и иммунологии.
Никитина Татьяна Рудольфовна – к.м.н., доцент, доцент кафедры медицинской микробиологии и иммунологии.

Рецензенты:

1. М.М. Туйгунов д.м.н., профессор, заведующий кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.
2. А.А. Мартинович к.м.н., доцент, заведующий кафедрой микробиологии ФГБОУ ВО СГМУ Минздрава России.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: овладение базовыми знаниями и понятиями медицинской микробиологии, номенклатуре и особенностях физиологии, генетики микроорганизмов, закономерностями взаимодействия микро-и макроорганизма при инфекционном процессе, знаниями о роли нормальной микробиоты человека, этапах ее формирования и локальных особенностях, навыками и умениями применения и интерпретации современных методов лабораторной диагностики в микробиологии.

Задачи:

- приобретение студентами знаний о классификации микроорганизмов, строении и функционировании микробов как живых систем, их роли в жизни человека;
- приобретение студентами знаний о закономерностях взаимодействия организма человека с миром микробов, об особенностях эпидемического процесса, о механизмах развития иммунного ответа на инфекционные и неинфекционные агенты (антигены);
- обучение студентов принципам и приёмам современных методов лабораторной диагностики инфекционных заболеваний, интерпретации полученных результатов при проведении микробиологических, молекулярно-генетических и иммунологических исследований биологических жидкостей и чистых культур микробов;
- обучение студентов выбору и методам проведения профилактических мероприятий по предупреждению бактериальных, грибковых, паразитарных и вирусных болезней, а также тактике противоэпидемических мероприятий в очаге инфекции;
- формирование у студентов навыков работы с научной литературой;
- ознакомление студентов с принципами организации работы в микробиологической лаборатории, с мероприятиями по охране труда и технике безопасности.

2.МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы микробиологии» относится к обязательной части Блока 1. Дисциплины (модули).

Предшествующими, на которых непосредственно базируется дисциплина «Основы микробиологии», являются «Биология», «Молекулярная биология», «Химия», модуль «Основы морфологии и физиологии».

Дисциплина «Основы микробиологии» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Основы патологии», «Микробиология, вирусология, микробиология полости рта», «Иммунология, клиническая иммунология», «Эпидемиология», «Инфекционные болезни».

Типы задач профессиональной деятельности.

В рамках освоения дисциплины, обучающиеся готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: медицинская, организационно-управленческий, научно-исследовательский.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые в процессе изучения дисциплины компетенции

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Универсальные компетенции (УК)		
Безопасность жизнедеятельности	УК 8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной	ИД$_{УК\ -8.}$-1. Демонстрирует знания о факторах вредного влияния на жизнедеятельность

	деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных	элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов и материалов, аварийно-опасных химических веществ, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). ИД$_{УК\ -8.}$-3. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятиях по предотвращению чрезвычайных ситуаций.
знать: основные понятия учения об инфекции, понятия патогенности и вирулентности, виды и стадии инфекционного процесса, особенности организации плановой и экстренной профилактики инфекционных заболеваний, основные методы асептики и антисептики; особенности микрофлоры окружающей среды и ее влияние на организм человека. **уметь:** соблюдать технику безопасности, выполнять работу в асептических условиях, дезинфицировать и стерилизовать лабораторную посуду, инструменты, рабочее место; разрабатывать противоэпидемические мероприятия, выбирать рациональные варианты действий при выборе средств неспецифической и специфической профилактики инфекционных заболеваний. **владеть:** навыками разработки комплекса мероприятий по неспецифической и специфической профилактике инфекционных заболеваний, навыками санитарно-просветительской работы сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;		
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
Формирование здорового образа жизни	ОПК-4. Способен проводить и осуществлять контроль эффективности мероприятий по профилактике, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения	ИДопк-$_{4.}$-2. Демонстрирует знания основ профилактики инфекционных и неинфекционных заболеваний у населения; информирует население о вопросах профилактики заболеваний, повышая его грамотность
знать: особенности микробиома человека и его влияние на здоровье человека, особенности микрофлоры окружающей среды, принципы иммунопрофилактики и иммунотерапии инфекционных заболеваний. **уметь:** разрабатывать противоэпидемические мероприятия**,** выбирать рациональные варианты действий при выборе средств неспецифической и специфической профилактики инфекционных заболеваний. **владеть:** алгоритмами организации и проведения иммунопрофилактики инфекционных заболеваний, навыками санитарно-просветительской работы по санитарно-гигиеническому просвещению населения и вопросам здорового образа жизни.		

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		№ 2	№ 3
Контактная работа обучающихся с преподавателем	51	27	24
Аудиторные занятия (всего)	49	26	23
В том числе:			
Лекции (Л)	16	8	8
Практические занятия (ПЗ)	33	18	15
Внеаудиторная работа (всего), в т.ч.:	2	1	1
Групповые, индивидуальные консультации	2	1	1
Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	23	10	13
В том числе:			
Подготовка к практическому занятию	23	10	13
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	-	зачет
Общая трудоемкость:			
часов зачетных единиц	72 2	36 1	36 1

4.2. Разделы дисциплины и виды учебной работы

Наименование разделов дисциплины и тем учебных занятий	Семестр	Виды учебной деятельности (в часах)				
		Л	ПЗ	КПЗ	С	ЛР
Раздел 1. Микроорганизмы и способы их изучения						
Микробиология как наука. От исторических основ до современных трендов. Особенности генетики микроорганизмов. Вирусы. Бактериофаги.	***2***	***2***	***3***	**-**	**-**	**-**
Классификация микроорганизмов. Особенности строения бактериальной клетки. Особенности морфологии и классификации эукариот и прокариот. Микроскопические грибы. Простейшие.	***2***	***2***	***3***	**-**	**-**	**-**
Микроскопический метод исследования. Современные методы микроскопии. Дополнительные методы окраски в микробиологии.	***2***	**-**	***3***	**-**	**-**	**-**
Микробиологический метод исследования. Питательные среды. Техники посева и режимы культивирования. Особенности выбора режимов культивирования для	***2***	***2***	***3***	**-**	**-**	**-**

микроорганизмов, имеющих метаболические особенности.						
Микробиологический метод исследования. Культуральные свойства микроорганизмов. Идентификация микроорганизмов. Преимущества и недостатки биохимической идентификации и MALDI-ToF масс-спектрометрии.	***2***	***-***	***3***	***-***	***-***	***-***
Микробиологический метод исследования. Методы определения чувствительности к антибиотикам. Современные нормативные документы. Фенотипы резистентности и способы их определения.	***2***	***2***	***3***	***-***	***-***	***-***
Раздел 2. Микроорганизмы – возбудители инфекционных заболеваний человека						
Учение об инфекционном процессе. Факторы патогенности и персистенции микроорганизмов.	***3***	***-***	***6***	***-***	***-***	***-***
Раздел 3. Микробиом и иммунная система в защите от инфекционных заболеваний						
Микрофлора окружающей среды и ее влияние на здоровье человека. Микробиом человека. Этапы формирования микробиома различных локусов. Факторы, влияющие на микробиом.	***3***	***2***	***-***	***-***	***-***	***-***
«Немикробные» болезни. Современные возможности микробиологической диагностики: от культивирования до молекулярной генетики.	***3***	***2***	***3***	***-***	***-***	***-***
Иммунитет. Факторы Врожденного иммунитета. Факторы неспецифической защиты организма. Иммунотерапия и иммунопрофилактика инфекционных заболеваний.	***3***	***2***	***3***	***-***	***-***	***-***
Учение об антигенах и антителах. Диагностические реакции, основанные на взаимодействии антигена и антитела. Формы иммунного ответа. Особенности их реализации при различных состояниях.	***3***	***2***	***3***	***-***	***-***	***-***
Итого за семестр:	**2**	***8***	***18***	***-***	***-***	***-***
Итого за семестр:	**3**	***8***	***15***	***-***	***-***	***-***
Итого по дисциплине:		***16***	***33***	***-***	***-***	***-***

4.3. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

Наименование разделов дисциплины и видов самостоятельной работы	Трудоемкость, часов
Раздел 1. Микроорганизмы и способы их изучения	
Подготовка к практическому занятию	10

Раздел 2. Микроорганизмы – возбудители инфекционных заболеваний человека	
Подготовка к практическому занятию	6
Раздел 3. Микробиом и иммунная система в защите от инфекционных заболеваний	
Подготовка к практическому занятию	7
Итого:	**23**

4.4. Тематика курсовых проектов (работ)

Выполнение курсовых работ (проектов) не предусмотрено.

4.5. Тематика реферативных работ

Выполнение реферативных работ не предусмотрено.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств разрабатывается в форме самостоятельного документа (в составе УМКД).

5.1. Формы оценочных средств для проведения текущего и рубежного контроля

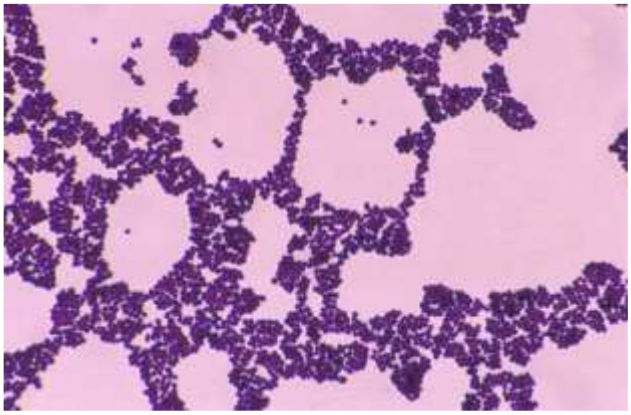
Наименование разделов дисциплины и тем учебных занятий	Формы контроля	
	Текущего	Рубежного
Раздел 1. Микроорганизмы и способы их изучения		
Микробиология как наука. От исторических основ до современных трендов. Особенности генетики микроорганизмов. Вирусы. Бактериофаги.	Устный опрос	-
Классификация микроорганизмов. Особенности строения бактериальной клетки. Особенности морфологии и классификации эукариот и прокариот. Микроскопические грибы. Простейшие.	Устный опрос	-
Микроскопический метод исследования. Современные методы микроскопии. Дополнительные методы окраски в микробиологии.	Устный опрос	Контрольная работа
Микробиологический метод исследования. Питательные среды. Техники посева и режимы культивирования. Особенности выбора режимов культивирования для микроорганизмов, имеющих метаболические особенности.	Устный опрос	-
Микробиологический метод исследования. Культуральные свойства микроорганизмов. Идентификация микроорганизмов. Преимущества и недостатки биохимической идентификации и MALDI-ToF масс-спектрометрии.	Устный опрос	-
Микробиологический метод исследования. Методы определения чувствительности к антибиотикам. Современные нормативные документы. Фенотипы резистентности и способы их определения.	Устный опрос	-
Раздел 2. Микроорганизмы – возбудители инфекционных заболеваний человека		
Учение об инфекционном процессе. Факторы патогенности и персистенции микроорганизмов.	Устный опрос	Контрольная работа
Раздел 3. Микробиом и иммунная система в защите от инфекционных заболеваний		
«Немикробные» болезни. Современные возможности микробиологической диагностики: от культивирования до молекулярной генетики.	Устный опрос	-

«Немикробные» болезни. Современные возможности микробиологической диагностики: от культивирования до молекулярной генетики.	Устный опрос	-
Иммунитет. Факторы Врожденного иммунитета. Факторы неспецифической защиты организма. Иммунотерапия и иммунопрофилактика инфекционных заболеваний.	Устный опрос	-
Учение об антигенах и антителах. Диагностические реакции, основанные на взаимодействии антигена и антитела. Формы иммунного ответа. Особенности их реализации при различных состояниях.	Устный опрос	-

Примеры оценочных средств рубежного контроля успеваемости

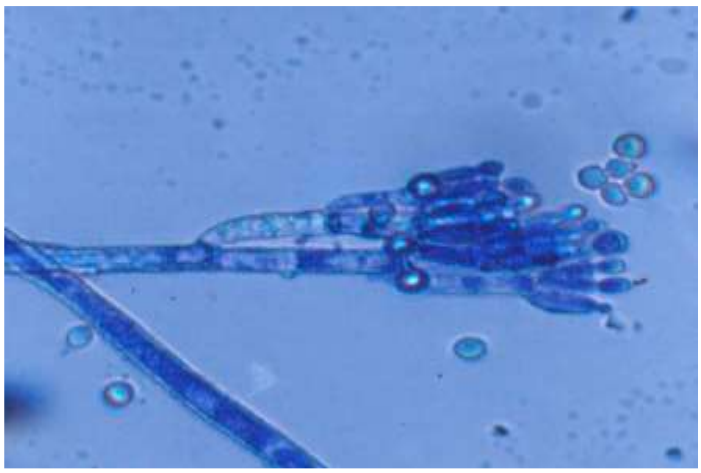
Пример контрольной работы 1.
Микроскопический метод исследования.

Вариант 1.
Задача 1.



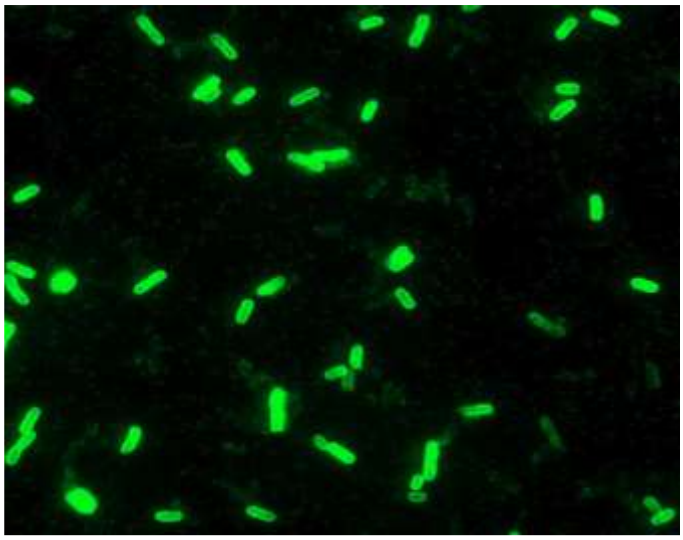
1. *Какой метод окраски использован на представленном фото?*
2. *На чем основан данный метод окраски?*
3. *Опишите морфологические и тинкториальные особенности микроорганизма, представленного на фото.*
4. *Можно ли на представленном фото определить род или семейство бактерий?*
5. *Можно ли определить вид бактерий?*

Задача 2.



1. *Определите, что за микроорганизм представлен на фото?*
2. *Какая окраска использована?*
3. *Опишите классификационное положение данного микроорганизма.*

Задача 3.



1. *Какой тип микроскопии представлен на фотографии?*
2. *Опишите на чем основан его принцип.*

Эталоны ответов.

Вариант 1.

Задача 1.

1. Окраска по Граму.
2. Метод Грама основан на разнице в строении клеточных стенок грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов и их восприимчивости к основным красителям.
3. На фото представлены бактерии шаровидной формы, располагающиеся скоплениями, фиолетового цвета (грамположительные).
4. Род – стафилококк (на основании формы, расположения и строения клеточной стенки, выявленного окраской по Граму).
5. Вид микроскопически не определяется.

Задача 2.

1. На фото представлен представитель группы грибов.
2. Использована простая окраска метиленовым синим.

3. Царство: эукариоты (Eukaryota), группа: грибы (Mycota, Fungi), класс: аскомицеты (Ascomycetes), род: пеницилл (Penicillium).

Задача 3.

1. Люминесцентная микроскопия.
2. Люминесцентная микроскопия основана на явлении люминесценции (свечения), либо свойственной самому микрообъекту, либо полученной им после специальной окраски. Для наблюдения этих изменений используется специальный люминесцентный микроскоп, принцип работы которого состоит в том, чтобы намеренно вызывать свечение у наблюдаемого препарата.

Система оценивания и критерии выставления оценок

В систему оценивания входит оценка по 5-ти балльной системе оценивания.

«Отлично»: 91-100% правильных ответов с объяснением

«Хорошо»: 75-90% правильных ответов с объяснением

«Удовлетворительно»: 60-74% правильных ответов с объяснением или более 50% правильных ответов без объяснения

«Не удовлетворительно»: менее 50% правильных ответов

Примеры оценочных средств для текущего контроля успеваемости

Примеры вопросов для устного опроса

Раздел 1. Микроорганизмы и способы их изучения.

Тема. Микробиология как наука. От исторических основ до современных трендов. Особенности генетики микроорганизмов. Вирусы. Бактериофаги. Классификация микроорганизмов. Особенности строения бактериальной клетки. Особенности морфологии и классификации эукариот и прокариот. Микроскопические грибы. Простейшие.

Перечень вопросов:

1.Назовите постоянные и непостоянные структуры бактериальной клетки с перечислением выполняемых ими функций.

2.Перечислите различия в строении клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий.

3.Дайте определение понятию «род», назовите свойства бактерий, имеющих значение в определении их родовой принадлежности.

4.Дайте характеристику основных групп бактерий с учетом их морфологии.

5.Назовите морфологические особенности бактерий, позволяющие определить их родовую принадлежность микроскопическим методом.

Система оценивания и критерии выставления оценок

Эталоны ответа не предусмотрены, поскольку конкретизация ответа не возможна.

В систему оценивания устного опроса входит оценка по пятибалльной системе.

5 («отлично») – если дан развернутый ответ с объяснением, определения даны верно, правильно отражена суть каждого определения, метода, приведены примеры.

4 («хорошо») - если определения даны верно, но кратко, не приведены подробные описания методик, необходимые перечисления приведены не полностью.

3 («удовлетворительно») – если дан краткий ответ, допущены неточности в определениях, не искажающие суть понятий, отсутствуют объяснения и примеры.

2 («неудовлетворительно») – если определения даны неверно, отсутствуют знания по сути метода или отказ от ответа.

5.2. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Процедура проведения промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы микробиологии» проводится в форме зачёта. Зачет ставится на основании успешно выполненных работ текущего и рубежного контроля.

Система оценивания и критерии выставления оценок

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета используется система оценивания: «не зачтено», «зачтено».

Семестр	**Шкала оценивания**	
	«не зачтено»	**«зачтено»**
знать		
3	Студент не способен самостоятельно выделять главные положения в изученном материале дисциплины. Не знает значительной части программного материала, отказывается отвечать на один из экзаменационных вопросов, допускает существенные ошибки. Не знает методы лабораторной диагностики, принципы этиотропной терапии и специфической профилактики инфекционных заболеваний	Студент самостоятельно выделяет главные положения в изученном материале, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает его, при этом студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой. Показывает глубокое знание и понимание методов лабораторной диагностики, принципов этиотропной терапии и специфической профилактики инфекционных заболеваний
уметь		
3	Студент не умеет выполнять работу в асептических условиях, дезинфицировать инструменты, рабочее место; -приготовить и окрасить микропрепараты простыми методами и методом Грама, микроскопировать с помощью иммерсионной системы; -выделять чистую культуру микроорганизмов (делать посевы, идентифицировать чистую культуру); -разрабатывать противоэпидемические мероприятия, -выбирать рациональные варианты этиотропной терапии и специфической профилактики инфекционных заболеваний;	Студент **умеет** последовательно, обоснованно и самостоятельно выполнять работу в асептических условиях, дезинфицировать инструменты, рабочее место; -приготовить и окрасить микропрепараты простыми методами и методом Грама, микроскопировать с помощью иммерсионной системы; -выделять чистую культуру микроорганизмов (делать посевы, идентифицировать чистую культуру); разрабатывать противоэпидемические мероприятия, выбирать рациональные варианты средств этиотропной терапии и специфической профилактики инфекционных заболеваний; -давать пояснения по применению иммунобиологических препаратов; -определять чувствительность бактерий к

	-давать пояснения по применению иммунобиологических препаратов; -определять чувствительность бактерий к антибиотикам; -оценивать результаты некоторых реакций иммунитета.	антибиотикам; - оценивать результаты некоторых реакций иммунитета.
владеть		
3	Студент не владеет навыками применения и интерпретации результатов основных методов лабораторной диагностики инфекционных заболеваний (микроскопического, микробиологического, серологического), навыками разработки комплекса мероприятий по этиотропной терапии и профилактики инфекционных заболеваний.	Студент владеет навыками применения и интерпретации результатов всех методов лабораторной диагностики инфекционных заболеваний; владеет алгоритмами организации и проведения иммунопрофилактики инфекционных заболеваний, противоэпидемических мероприятий, в том числе в условиях карантинной ситуации, рациональной этиотропной терапии инфекционных заболеваний.

6.УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : в 2 т. Т. 1. : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-7099-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470992.html - Режим доступа : по подписке.
2. Медицинская микробиология : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 656 с. - ISBN 978-5-9704-7331-3, DOI: 10.33029/9704-7331-3-MMIC-2023-1-656. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473313.html - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный
3. Камышева, К. С. Основы микробиологии и иммунологии : учеб. пособие / К. С. Камышева. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2023. - 383 с. (Среднее медицинское образование) - ISBN 978-5-222-35195-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222351956.html - Режим доступа : по подписке.
4. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология : в 2 т. Т. 2. : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 472 с. - ISBN 978-5-9704-7100-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970471005.html - Режим доступа : по подписке.
5. Микробиология, вирусология. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 408 с. - ISBN 978-5-9704-6711-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :

https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467114.html - Режим доступа : по подписке.

6.2. Дополнительная литература

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Текст] : атлас-руководство : учеб. пособие / ФГАОУ ВО ПМГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России; под ред. А. С. Быкова, В. В. Зверева. - Москва ; МИА, 2018. - 412 с. : ил. - ISBN 978-5-9986-0307-5. УДК 616-093/-098(07)(084) + 578(07)(084) + 612.017.1(07)(084)
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология [Текст] : учебник / МЗ РФ, ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова; под ред. В. В. Зверева, А. С. Быкова. - Москва ; МИА, 2016. - 815 с. : ил. - ISBN 978-5-9986-0227-6. УДК 616-093/-098(075.8) + 578.7(075.8) + 612.017.1(075.8)
3. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований [Текст] : учеб.пособие / под ред. А. С. Лабинской, Л. П. Блинковой, А. С. Ещиной. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург ; Лань, 2016. - 587 с. : ил. – Текст: непосредственный.
4. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований [Текст] : учебное пособие / под редакцией А. С. Лабинской, Л. П. Блинковой, А. С. Ещиной. - 3-е изд.,стер. - Санкт-Петербург ; Лань. - Москва. - Краснодар, 2019. - 587 с. : ил. - Текст: непосредственный.
5. Микробиология, вирусология и иммунология [Текст] : руководство к лаб. занятиям : учеб.пособие / под ред. В. Б. Сбойчакова, М. М. Карапаца. - Москва ; ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 319 с. : ил -Текст: непосредственный.
6. Зверев В.В., Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям : учеб.пособие / Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 360 с. - ISBN 978-5-9704-3495-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434956.html
7. Москвитина Е.Н., Атлас возбудителей грибковых инфекций / Екатерина Николаевна Москвитина, Любовь Валерьевна Федорова, Татьяна Анатольевна Мукомолова, Василий Викторович Ширяев - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-4197-8 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441978.html
8. Антимикробная химиотерапия в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии [Электронный ресурс] / Ушаков Р.В., Царев В.Н., Яковлев С.В. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467091.html
9. Ходжаян А.Б., Медицинская паразитология и паразитарные болезни / Под ред. А. Б. Ходжаян, С. С. Козлова, М. В. Голубевой - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 448 с. - ISBN 978-5-9704-2822-1 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL :http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970428221.html

6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Министерство здравоохранения Российской Федерации - https://minzdrav.gov.ru/
2. Сайт межрегиональной ассоциации специалистов по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии – URL: http://www.antibiotic.ru

6.4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

1. MS Windows Версия 10 pro, Open License № V6731190, бессрочная
2. MS Office Standard, Версия 2016, Open License № V6731190, бессрочная
3. MS Acces 2016, Версия 2016, Open License № V6731190, бессрочная
4. Электронная информационно-образовательная среда (построена на основе системы управления обучением Moodle (Moodle - свободное программное обеспечение, распространяемое на условиях лицензии GNU GPL (https://docs.moodle. org/dev/License)
5. Антивирусная программа DoktorWeb.

6. Программное обеспечение «Программная система для обнаружения тестовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ» версия 4.0», размещенная на сервере Лицензиара.

6.5. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. ЭБС «Консультант студента» - https://www.studentlibrary.ru
2. ЭБС «Университетская библиотека online» - https://biblioclub.ru/
3. Национальная электронная библиотека - https://rusneb.ru/
4. ЭБС «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» - https://www.medlib.ru
5. СИС «MedBaseGeotar» - https://mbasegeotar.ru/
6. DATALIB - библиотека цифровой экономики - https://datalib.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

N п/п	Вид помещения	Наименование оборудования
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: лекционный зал	Специализированная мебель, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (мультимедийный презентационный комплекс), наборы демонстрационного оборудования, обеспечивающие тематические иллюстрации.
2.	Учебные аудитории для проведения практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная учебная мебель, рабочее место преподавателя (стол, стул), учебная доска, биологические микроскопы, лабораторная посуда (пробирки, пипетки – градуированные, чашки Петри, наборы красителей и реактивов, питательные среды, агар-агар, предметные и покровные стекла, иммерсионное масло, бактериальные петли, шпатели
3.	Помещение для самостоятельной работы студентов	Столы, стулья для обучающихся, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС СамГМУ.
4.	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллаж, шкаф

8. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При преподавании дисциплины используются инновационные образовательные технологии:

- **проблемное обучение** (дискуссии, анализ ситуаций).

9. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу дисциплины	РП актуализирована на заседании кафедры		
	Дата	Номер протокола заседания кафедры	Подпись заведующего кафедрой