



Министерство здравоохранения Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Утверждено решением ученого совета
Протокол № 1 от 01.09.2023 г

Рабочая программа дисциплины	«Микробиология, вирусология, иммунология»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа специалитета по специальности 31.05.03 Стоматология
Квалификация	Врач-стоматолог
Форма обучения	<i>Очная</i>

Разработчик (и): кафедра микробиологии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
О.В. Евдокимова	канд. мед. наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой
В.И. Коноплева	канд. мед. наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент
В.В. Бирюков	канд. мед. наук	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Т.Д. Здольник	д-р мед. наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой
А.В. Гуськов	канд. мед. наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий Кафедрой

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности Стоматология
Протокол № 7 от 26.06. 2023 г.

Одобрено учебно-методическим советом.
Протокол № 10 от 27.06. 2023г.

Нормативная справка.

Рабочая программа дисциплины «Микробиология, вирусология, иммунология» разработана в соответствии с:

ФГОС ВО	Приказ Минобрнауки Российской Федерации от 09.02.2016 № 96 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 31.05.03 Стоматология»
Порядок организации и осуществления образовательной деятельности	Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021 г. N 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения В результате изучения дисциплины студент должен:
<p>ОПК-1 – готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;</p>	<p>Знать: философскую методологию анализа проблем научного решения; морально-этические нормы и принципы, относящиеся к профессиональной деятельности стоматолога; методы и приемы лингвистического и переводческого анализа; основные проблемы и различные направления микробиологии полости рта.</p> <p>Уметь: использовать знания истории и культуры в понимании перспектив развития социума; пользоваться действующими нормативно-правовыми актами, регламентирующими медицинскую и стоматологическую деятельность; ориентироваться в решении основных проблем в различных сферах социума; применять полученные знания, умения и навыки в профессиональных областях деятельности;</p> <p>Владеть: навыками аргументированного выбора микробиологических исследований и решения актуальных проблем микробиологии полости рта; алгоритмом проведения основных научных исследований в микробиологии полости рта; навыками чтения и письма на латинском языке микробиологических и стоматологических терминов.</p>
<p>ОПК-8 - готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ и их комбинаций при решении профессиональных задач;</p>	<p>Знать: основные группы антимикробных и иммунобиологических препаратов, состав, принцип получения, биологическую активность антимикробных и иммунобиологических препаратов, физические факторы, ингибирующие рост и размножение микроорганизмов, условия хранения антимикробных средств; методы определения чувствительности возбудителей к антибиотикам, принципы рациональной антибиотикотерапии.</p> <p>Уметь: обосновывать выбор антимикробного или иммунобиологического препарата в зависимости от нозологии стоматологической патологии, применять полученные знания, умения и навыки в профессиональных областях деятельности, соблюдать режимы и оптимальные условия хранения антимикробных и иммунобиологических препаратов.</p> <p>Владеть: простейшими навыками систематизации лекарственных средств, методами анализа различных механизмов антибиотикорезистентности. методами преодоления антибиотикорезистентности.</p>
<p>ПК-5 - готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патологоанатомических и иных исследований в целях распознавания</p>	<p>Знать: основные понятия и терминологию клинко-диагностических методов основные актуальные проблемы и различные направления лабораторно-инструментальных исследований.</p> <p>Уметь: объяснить значимость и важность лабораторно-инструментальных исследований, формулировать цели исследования. анализировать и обобщать полученную информацию.</p> <p>Владеть: способностями использовать полученные при</p>

<p>состояния или установления факта наличия или отсутствия стоматологического заболевания.</p>	<p>изучении предыдущих дисциплин знания для взаимодействия с пациентом в процессе постановки диагноза, навыками анализа, способностью сочетать теоретические знания для выбора оптимального метода исследования или диагностики, методами анализа современных лабораторно-инструментальных исследований.</p>
--	--

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микробиология и основы иммунологии» относится к Базовой части Блока 1 ОПОП специалитета

Освоение дисциплины формирует знания биологической сущности процессов, происходящих в живом организме на молекулярном и клеточном уровнях; основных закономерностях патологических процессов челюстно-лицевой локализации и организма человека в целом с участием микроорганизмов на основе структурной организации клеток, тканей и органов; умения интерпретировать результаты наиболее распространенных методов лабораторной и функциональной диагностики для выявления патологических процессов в органах и системах пациентов; обосновывать необходимость клинко-иммунологического обследования больного; владение основами врачебных диагностических мероприятий при стоматологических заболеваниях и патологических состояниях пациентов, навыками решения отдельных научно-исследовательских задач в области здравоохранения по диагностике.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин – история, медицинская информатика, иностранный язык, философии, латинский язык, физика; математика; биоорганическая химия, биология, биохимия, анатомия, гистология, эмбриология и цитология; биоэтика, нормальная физиология.

Освоение дисциплины “Микробиология и основы иммунологии” необходимо как предшествующей для изучения терапевтической стоматологии, хирургической стоматологии, ортопедической стоматологии, профилактической медицины.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоемкость дисциплины: в з.е. 7 / час 252

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр				
		3	4	-	-	
Контактная работа	132	64	68	-	-	
В том числе:	-	-	-	-	-	
Лекции	16	8	8	-	-	
Лабораторные работы (ЛР)	116	56	60	-	-	
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-	
Семинары (С)	-	-	-	-	-	
Самостоятельная работа (всего)	120	62	58	-	-	
В том числе:	-	-	-	-	-	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	54	26	28	-	-	
Самостоятельное изучение тем	46	26	20	-	-	
Реферат	20	10	10	-	-	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет	-	зачет	-	-	
Общая трудоемкость	час.	252	126	126	-	-
	з.е.	7	3,5	3,5	-	-

4. Содержание дисциплины

4.1 Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 3			
1	1	Систематика и классификация микроорганизмов.	2
1	2	Морфология и физиология микроорганизмов разных групп.	2
1	3	Морфология и физиология вирусов. Дезинфекция и стерилизация в стоматологии.	2
1	4	Инфекция. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Микробиологические аспекты антибиотикотерапии в стоматологии.	2
Семестр 4			
3	5	Микробиоценозы полости рта. Методы микробиологических исследований.	2
4	6	Вирусы полости рта: характеристика биологических свойств. Методы детекции и идентификации.	2
4	7	Клиническая микробиология полости рта (воспалительные процессы с участием микроорганизмов).	2
5	8	Возбудители анаэробных заболеваний полости рта и челюстно-лицевой области. Пародонтопатогенные микроорганизмы.	2

Лабораторные работы

№ раздела	№ ЛР	Темы лабораторных работ	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 3				
1	1	Микроскопический метод исследования. Приготовление микропрепарата. Окраска методом Грама. Формы бактерий.	4	С,Т
1	2	Микроскопический метод исследования. Микроскопия с иммерсионной системой. Структура бактериальной клетки.	4	С,Т
1	3	Питание бактерий. Питательные среды. Методы культивирования бактерий. Ферменты, пигменты бактерий.	4	С,Т
1	4	Выделение чистой культуры аэробов.	4	С,Т
1	5	Методы культивирования и выделения чистой культуры анаэробов.	4	С,Т
1	6	Антибиотики. Бактериофагия.	4	С,Т
1	7	Рубежный контроль.	4	С,Т,ЗС
1	8	Антигены микроорганизмов: свойства, локализация. Медицинские антигенсодержащие препараты: вакцины, диагностикумы, аллергены.	4	С,Т
1	9-10	Антитела (иммуноглобулины): свойства, строение, классы антител. Медицинские препараты, содержащие антитела: сыворотки, иммуноглобулины.	8	С,Т
1	11	Рубежный контроль.	4	С,Т,ЗС
2	12	Простые серологические реакции. Сложные серологические реакции.	4	С,Т
2	13	Серологические реакции с мечеными антителами.	4	С,Т
2	14	Рубежный контроль.	4	С,Т,ЗС
Семестр 4				
3	1	Морфология и физиология вирусов. Энттеровирусы. Вирусологическая диагностика.	4	С,Т
3	2	Ретровирусы. Серологическая диагностика ВИЧ.	4	С,Т
3	3	Флавивирусы. Гепадновирусы. Дельтавирусы. Вирусологическая диагностика.	4	С,Т
3	4	Герпесвирусы. Вирусологическая диагностика	4	С,Т
3	5	Рубежный контроль.	4	С,Т,ЗС
3	6	Материалы и методы при стоматологических заболеваниях микробной этиологии. Резидентная микрофлора полости рта. Дисбиоз ротовой полости.	4	С,Т

4	7	Биопленка зуба и патогенез кариеса. Характеристика кариесогенной микрофлоры.	4	С,Т
4	8	Биологические свойства <i>Neisseria</i> spp., <i>Corynebacterium</i> spp. <i>Mycobacterium</i> spp., <i>Теропема</i> spp. Микробиологическая диагностика.	4	С,Т
4	9	Рубежный контроль.	4	С,Т,ЗС
3, 4	10	Возбудители гнойно-септических заболеваний полости рта и челюстно-лицевой области	4	С,Т
5	11-12	Возбудители анаэробных заболеваний полости рта и челюстно-лицевой области. Пародонтопатогенные микроорганизмы	8	С,Т
5	13-14	Возбудители заболеваний слизистой оболочки полости рта. Кандидоз. Язвенно-некротический гингивостоматит. Актиномицеты, роль в развитии гингивита и пародонтита.	8	С,Т
5	15	Рубежный контроль.	4	С,Т,ЗС

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

5.1 Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела/темы учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов	Вид контроля
1	2	3	4	5	6
1.	3	Общая медицинская микробиология.	Подготовка к занятиям	20	С, КЗ, Р, Д
2.	3	Стерилизация и дезинфекция в стоматологии.	Проработка материала лекций	6	С, КЗ, Р, Д
3.	3	Механизмы антибиотикорезистентности	Самостоятельное изучение темы	26	С, КЗ, Р, Д
4.	3	Прикладная иммунология.	Реферат	10	С, КЗ, Р, Д
ИТОГО часов в семестре				62	
1.	4	Медицинская вирусология.	Подготовка к занятиям	14	С, КЗ, Р, Д
2.	4	Частная медицинская микробиология.	Подготовка к занятиям	14	С, КЗ, Р, Д
3.	4	Биопленка зуба, механизм формирования	Самостоятельное изучение темы	20	
4.	4	Клиническая микробиология полости рта.	Реферат	10	С, КЗ, Р, Д
ИТОГО часов в семестре				58	

Формы текущего контроля успеваемости (с сокращениями): Т – тестирование, Пр – оценка освоения практических навыков (умений), ЗС – решение ситуационных задач, КР – контрольная работа, КЗ – контрольное задание, ИБ – написание и защита истории болезни, КЛ – написание и защита кураторского листа, Р – написание и защита реферата, С – собеседование по контрольным вопросам, Д – подготовка доклада.

6. Обеспечение достижения запланированных результатов обучения

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части)	Наименование оценочного средства
1.	Общая медицинская микробиология	ОПК-1, ОПК-8	Контрольные вопросы для индивидуального собеседования, типовые задания, тестирование.
2.	Прикладная иммунология	ОПК-1, ОПК-8	Контрольные вопросы для индивидуального собеседования, типовые задания, тестирование.
3.	Медицинская вирусология	ОПК-1, ОПК-8, ПК-5	Контрольные вопросы для индивидуального собеседования, типовые задания, тестирование.
4.	Частная медицинская микробиология	ОПК-1, ОПК-8, ПК-5	Контрольные вопросы для индивидуального собеседования, типовые задания, тестирование.
5.	Микробиология полости рта	ОПК-1, ОПК-8, ПК-5	Контрольные вопросы для индивидуального собеседования, типовые задания, тестирование.

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания:

Показатель и оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-1 – готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности			
Знать:	Современную номенклатуру микроорганизмов	Основные принципы организации оказания стоматологической помощи	алгоритм оказания стоматологической помощи пациентам, имеющим

		помощи пациентам, имеющим инфекционную патологию	инфекционную патологию.
Уметь:	соблюдения принципов деонтологии.	оценить эффективность проведенной диагностики	анализировать, систематизировать информацию из разных медицинских литературных источников в области микробиологии, вирусологии
Владеть (иметь навыки и/или опыт):	накапливать и упорядочивать теоретические знания в области микробиологии в аспекте инфекционной заболеваемости детей и подростков	провести оценку результативности использования этиотропной терапии	информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, направленных на диагностику, лечение и профилактику инфекций у детей и подростков
ОПК-8 - готовность к медицинскому применению лекарственных препаратов и иных веществ, и их комбинаций при решении профессиональных задач			
Знать:	Основные химические группы антисептиков, антибиотиков, международные непатентованные названия типовых химических веществ из разных групп; механизмы антимикробного действия, которые должны помочь студенту свободно объяснять механизм статического и - цидного действия химических веществ в отношении разных видов микроорганизмов; диагностическую значимость микробных ферментов, инактивирующих активные молекулы антибиотиков.	Способность к самооценке правильности выбора антимикробных препаратов при различных инфекционных заболеваниях. Соблюдения технологии микробиологических исследований чувствительности возбудителей. Способность воспроизводить результаты исследований чувствительности возбудителей к антимикробным препаратам в устной и письменной форме, используя адекватно микробиологические термины и понятия.	Антиинфекционные препараты при различных инфекциях; логически обосновывать выбор, используя результаты исследования антибиотикочувствительности и возбудителя <i>in vitro</i> , логически обосновывать и аргументировать назначение антимикробных препаратов из других фармакотерапевтических групп при выделении антибиотикорезистентных возбудителей. Оформлять в письменной форме результаты исследований чувствительности к антибиотикам с использованием профессиональной терминологии в соответствии со стандартами форм оформления. Аргументировать собственную точку зрения при интерпретации клинической эффективности или неэффективности назначения антимикробных препаратов. Извлекать информацию из

			нормативных документов, практических руководств; свободно пользоваться словарями различных типов, справочной литературой; использовать различные приемы отбора и систематизации материала по антиинфекционной химиотерапии.
Уметь:	Соблюдение в практике речевого и письменного общения основных лексических, грамматических, стилистических норм в названиях медицинских antimicrobial препаратов и в микробиологических терминах по antimicrobial химиотерапии; соблюдение основных правил орфографии и пунктуации в написании и названии antimicrobial медицинских препаратов.	Способность осуществлять самоконтроль в процессе выполнения диагностических исследований чувствительности возбудителей к antimicrobial препаратам; способность оценивать свои навыки с точки зрения корректности соблюдения технологии исследования чувствительности возбудителей к antimicrobial препаратам; умение находить грамматические и стилистические ошибки при оформлении результатов исследований, исправлять их; редактировать собственные результаты исследований.	Участие в конференциях, дискуссиях, обсуждениях актуальных тем по химиотерапии инфекционных заболеваний; овладение современными технологиями исследований чувствительности возбудителей к antimicrobial препаратам, проводить комплексное исследование клинической эффективности антибиотикотерапии при различных инфекциях.
Владеть (иметь навыки и/или опыт):	Способность свободно, правильно выбирать antimicrobial препараты одной химической группы, одинакового механизма действия, медицинские	Участия в спорах, обсуждениях актуальных тем по химиотерапии инфекций; овладение микробиологическим и терминами и понятиями при интерпретации раз-	Профессиональными навыками, необходимыми для успешной врачебной деятельности, практическим анализом логики различного рода рассуждений; критическим восприятием информации.

	<p>препараты антибактериальные, противовирусные, противогрибковые; соблюдать нормы описания (характеристик) антибиотиков и антисептиков (логичность, последовательность, связность); адекватно объяснять возможные причины отсутствия действия антимикробных препаратов на возбудителей</p>	<p>личных результатов антибиотикограмм возбудителей.</p>	
<p>ПК-5 – готовность к сбору и анализу жалоб пациента. Данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия стоматологического заболевания</p>			
<p>Знать:</p>	<p>Основные микробиологические термины и микробиологические методы исследования, которые должны помочь студенту свободно объяснять сущность, механизм, учетные признаки, практическое использование и диагностическую значимость микробиологических исследований.</p>	<p>Способность к самооценке правильности выбора клинического материала для проведения микробиологических исследований, соблюдения технологии микробиологических исследований. Способность воспроизводить результаты микробиологических исследований в устной и письменной форме, используя адекватно микробиологические термины и понятия.</p>	<p>Назначать микробиологические исследования в соответствии с предварительным клиническим диагнозом, логически обосновывать результат исследования для подтверждения диагноза, логически обосновывать и аргументировать назначение дополнительных методов исследования, имеющих диагностическое значение для данной нозологии. Оформлять в письменной форме результаты микробиологических исследований с использованием профессиональной терминологии в соответствии со стандартами оформления результатов</p>
<p>Уметь:</p>	<p>Соблюдение в практике речевого общения основных орфоэпических, лексических, грамматических, стилистических</p>	<p>Способность осуществлять самоконтроль в процессе выполнения диагностических исследований; способность</p>	<p>Участия в спорах, обсуждениях актуальных тем; овладение современными технологиями микробиологических исследований при различных патологических процессах,</p>

	норм современного русского литературного языка; соблюдение основных правил орфографии и пунктуации в процессе письменного общения	оценивать свои навыки с точки зрения корректности соблюдения технологии исследования; умение находить грамматические и стилистические ошибки при оформлении результатов исследований, исправлять их; редактировать собственные результаты исследований.	проводить комплексное исследование с использованием диагностических исследований других медицинских дисциплин
Владеть (иметь навыки и/или опыт):	Соблюдение в практике речевого общения основных орфоэпических, лексических, грамматических, стилистических норм современного русского литературного языка; соблюдение основных правил орфографии и пунктуации в процессе письменного общения.	Участия в спорах, обсуждениях актуальных тем; овладение национально-культурными нормами речевого поведения в различных ситуациях формального и неформального межличностного и межкультурного общения.	Профессиональными навыками, необходимыми для успешной врачебной деятельности, практическим анализом логики различного рода рассуждений; критическим восприятием информации.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература:

1.Микробиология, вирусология, иммунология полости рта : учеб.для студентов учреждений высш. проф. образования / под ред. В.Н. Царева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2019. - 714 с.

2.Микробиология, вирусология и иммунология полости рта [Текст] : учеб.для студентов учреждений высш. проф. образования / под. ред. В.Н. Царева. - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2016. - 572 с.

3.Микробиология, вирусология и иммунология /для стоматологического факультета //Учебник под ред. В.Н. Царева – М., Практическая медицина. – 2010. – 581 с.

4.БорисовЛ.Б. Медицинская микробиология, вирусология, иммунология : учеб.для студентов высш. учеб. заведений. - 4-е изд., доп. и прераб. - М. : Мед.информ. агентство, 2005. - 736 с.

5. Теппер Е.З. Практикум по микробиологии: Учеб.пособие /Е. З. Теппер, В. К. Шильникова, Г. И. Переверзева; Под ред. Шильниковой В.К. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Дрофа, 2004. - 256с.

7.2. Дополнительная учебная литература:

1. Микробиология и иммунология для стоматологов: [пер. с англ.]/Под ред. Р.Дж.Ламонта, и др. – М.: Практическая медицина, 2010. – 504 с.: ил.

2. Воробьев А.А. Медицинская и санитарная микробиология: учеб.пособие / А. А. Воробьев, Ю. С. Кривошеин, В. П. Ширококов. - 4-е изд., стер. - М. : Изд. центр "Академия", 2006. - 462 с.

3. Воробьев А.А., Быков А.С. Атлас по микробиологии, иммунологии, вирусологии. //Учебное пособие УМО –М., МИА.-2003. – 450с.

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

8.1. Справочные правовые системы:

СПС «Консультант-плюс» - <http://www.consultant.ru/>

СПС «Гарант» - <http://www.garant.ru/>

СПС «Кодекс» - <http://www.kodeks.ru/>

8.2. Базы данных и информационно-справочные системы

Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://www.window.edu.ru>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>

Федеральный интернет-портал "Нанотехнологии и наноматериалы" - www.portalnano.ru

Федеральный правовой портал «Юридическая Россия» - <http://www.law.edu.ru>

9.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем)

9.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:

– Программное обеспечение MicrosoftOffice.

– Программный продукт Мой Офис Стандартный.

9.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):

Электронные образовательные ресурсы	Доступ к ресурсу
ЭБС «Консультант студента» – многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, https://www.studentlibrary.ru/ http://www.medcollegelib.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
ЭБС «Юрайт» – ресурс представляет собой виртуальный читальный зал учебников и учебных пособий от авторов ведущих вузов России по экономическим, юридическим, гуманитарным, инженерно-техническим и естественно-научным направлениям и специальностям, https://urait.ru/	Доступ неограничен (после авторизации)
Электронная библиотека РязГМУ – электронный каталог содержит библиографические описания отечественных и зарубежных изданий из фонда библиотеки университета, а также электронные издания,	Доступ неограничен (после

используемые для информационного обеспечения образовательного и научно-исследовательского процесса университета, https://lib.rzgmu.ru/	авторизации)
ЭМБ «Консультант врача» – ресурс предоставляет достоверную профессиональную информацию для широкого спектра врачебных специальностей в виде периодических изданий, книг, новостной информации и электронных обучающих модулей для непрерывного медицинского образования, https://www.rosmedlib.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования
Система «КонсультантПлюс» – информационная справочная система, http://www.consultant.ru/	Доступ с ПК Центра развития образования
Официальный интернет-портал правовой информации http://www.pravo.gov.ru/	Открытый доступ
Федеральная электронная медицинская библиотека – часть единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в качестве справочной системы: клинические рекомендации (протоколы лечения) предназначены для внедрения в повседневную клиническую практику наиболее эффективных и безопасных медицинских технологий, в том числе лекарственных средств; электронный каталог научных работ по медицине и здравоохранению; журналы и другие периодические издания, публикующие медицинские статьи и монографии, ориентированные на специалистов в различных областях здравоохранения; электронные книги, учебные и справочные пособия по различным направлениям медицинской науки; уникальные редкие издания по медицине и фармакологии, представляющие историческую и научную ценность, https://femb.ru	Открытый доступ
MedLinks.ru – универсальный многопрофильный медицинский сервер, включающий в себя библиотеку, архив рефератов, новости медицины, календарь медицинских событий, биржу труда, доски объявлений, каталоги медицинских сайтов и учреждений, медицинские форумы и психологические тесты, http://www.medlinks.ru/	Открытый доступ
Медико-биологический информационный портал, http://www.medline.ru/	Открытый доступ
DoctorSPB.ru - информационно-справочный портал о медицине, здоровье. На сайте размещены учебные медицинские фильмы, медицинские книги и методические пособия, рефераты и историй болезней для студентов и практикующих врачей, https://doctorspb.ru/	Открытый доступ
Компьютерные исследования и моделирование – результаты оригинальных исследований и работы обзорного характера в области компьютерных исследований и математического моделирования в физике, технике, биологии, экологии, экономике, психологии и других областях знания, http://crm.ics.org.ru/	Открытый доступ

10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине:

№ п\п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
-------	--	---

1.	Лекционная аудитория	Проектор DLP «ACER» х 1261, портативный ПК (ноутбук) emachines E 728-452G25, компьютерные презентации лекций.
2.	Учебная аудитория №1	Световые микроскопы, наборы анилиновых красителей, медицинские лотки, штативы с бактериальными петлями, пинцетами, маркерами; предметные стекла, дезинфицирующие растворы, анаэробостаты. Бактерицидные лампы (облучатель бактерицидный настенный рециркуляторный ОБНР 2х8-01 «КАМА», г. Пермь). Наборы иммунобиологических препаратов. Лабораторная посуда.
3.	Учебная аудитория №2	Световые микроскопы, наборы анилиновых красителей, медицинские лотки, штативы с бактериальными петлями, пинцетами, маркерами; предметные стекла, дезинфицирующие растворы, анаэробостаты. Бактерицидные лампы (облучатель бактерицидный настенный рециркуляторный ОБНР 2х8-01 «КАМА», г. Пермь). Наборы иммунобиологических препаратов. Лабораторная посуда.
4.	Учебная аудитория для консультаций и промежуточной аттестации*	Таблицы: основные формы бактерий, ход лучей в иммерсионной и сухой системах светового микроскопа, правила работы с иммерсионной системой светового микроскопа, техника окраски по Граму, строение клеточной стенки Грам+ и Грам- бактерий, величина некоторых вирусов, типы симметрии вирусов, способы заражения куриных эмбрионов, типы культур клеток, цитопатическое действие вирусов на культуры клеток и т.д.
5.	Лаборатория микроскопии	Пробоотборник Кротова, ПБУ-1 (устройство для улавливания бактериологических аэрозолей). Портативные стенды по разделам дисциплины. Наборы микропрепаратов. Световые микроскопы (микроскоп медицинский МИКМЕД-5, Биолам МБС-9, г. Санкт-Петербург). Наборы антибиотиков, ХТП и антисептиков.
6.	Кафедра биологической химии с курсом клинической лабораторной диагностики ФДПО. Каб. № 415, 4 этаж Помещение для самостоятельной работы обучающихся (г.Рязань, ул. Высоковольтная, д.9.)	25 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

7.	Библиоцентр. каб. 309. 3 этаж Помещение для самостоятельной работы обучающихся. (г. Рязань, ул. Шевченко, д. 34, к.2)	20 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
8.	Кафедра патофизиологии. Помещение для самостоятельной работы обучающихся (г. Рязань, ул. Полонского, д. 13, 2 этаж)	10 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
9.	Кафедра общей химии. каб. 12., 2 этаж. Помещение для самостоятельной работы обучающихся г. Рязань, ул. Маяковского 105	20 компьютеров с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.