



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»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа специалитета по специальности 31.05.02 Педиатрия
Квалификация	Врач-педиатр
Форма обучения	Очная

Разработчик (и): кафедра микробиологии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
О.В. Евдокимова	канд. мед. наук, доц.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	заведующий кафедрой микробиологии
В.И. Коноплева	к.м.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	доцент

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Т.Д. Здольник	д.м.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Зав. кафедрой
С.А. Шустова	к.м.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	доцент

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности Педиатрия
Протокол № 11 от 26.06.2023г.

Одобрено учебно-методическим советом.
Протокол № 10 от 27.06.2023г

Нормативная справка.

Рабочая программа дисциплины «Микробиология» разработана в соответствии с:

ФГОС ВО	Приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 № 965 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 31.05.02 Педиатрия"
Порядок организации и осуществления образовательной деятельности	Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 6 апреля 2021г.№ 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

<p style="text-align: center;">ОПК-4</p> <p>Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза</p>	<p>Знать: Знать алгоритм применения медицинских технологий, специализированного оборудования и медицинских изделий при решении профессиональных задач.</p> <p>Уметь: Уметь применять дезинфекционные средства, лекарственные препараты, в том числе иммунобиологические, и иные вещества и их комбинации при решении профессиональных задач.</p> <p>Владеть: Владеть способностью проведения обследования пациента с использованием наиболее распространенных методов лабораторной диагностики с целью установления диагноза и интерпретации результатов.</p>
<p style="text-align: center;">ОПК-5</p> <p>Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p>Знать: Знать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека.</p> <p>Уметь: оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека.</p> <p>Уметь алгоритм клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.</p> <p>Владеть: Владеть способностью оценивать результаты клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач.</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микробиология» относится к Базовой части Блока 1 ОПОП специалитета.

Дисциплина «Микробиология» логически и содержательно взаимосвязана с другими частями ОПОП:

- 1) Требования, необходимые для освоения данной дисциплины и приобретённые в результате освоения предшествующих дисциплин (биология в медицине; латинский язык; анатомия; гистология, эмбриология, цитология; биохимия; нормальная физиология):

к знаниям:

знать основную медицинскую и фармацевтическую терминологию на латинском языке; анатомию человека, как организма в целом, так и отдельных органов, и систем, на

основе современных знаний; общие закономерности развития и функционирования организма человека на клеточном, тканевом и органном уровнях; базовые биохимические знания о химической природе веществ, входящих в состав живых организмов, взаимных превращениях этих веществ и связях между молекулярной структурой и биологической функцией химических компонентов живой материи; о закономерностях протекания биохимических процессов в организме здорового человека и больного; знания о жизнедеятельности целостного организма и его отдельных частей, об основных закономерностях функционирования и механизмах их регуляции при взаимодействии между собой и с факторами внешней среды.

к умениям:

уметь работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими); применять полученные знания в решении практических вопросов по алгоритму лабораторной диагностики инфекционных заболеваний.

к готовностям:

чтения и письма на латинском языке названий микроорганизмов; микроскопирования с иммерсией.

- 2) Освоение дисциплины «Микробиология» необходимо как предшествующее для следующих дисциплин и практик: патологическая физиология, гигиена, эпидемиология, фтизиатрия, дерматовенерология, детская хирургия, инфекционные болезни детей, вакцинопрофилактика.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

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

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		4	5
Контактная работа	132	66	66
В том числе:	-	-	-
Лекции	20	10	10
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	112	56	56
Семинары (С)	-	-	-
Самостоятельная работа (всего)	84	42	42
В том числе:	-	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	60	30	30
Самостоятельное изучение тем	24	12	12
Реферат	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	36	Зачет	Экзамен - 36
Общая трудоемкость	час.	252	108
	з.е.	7	3
			144
			4

4. Содержание дисциплины

4.1 Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол- во часов
Семестр 4			
1.1	1.	Предмет и задачи медицинской микробиологии. Классификация микроорганизмов. Методы исследования в микробиологии.	2
1.2	2.	Морфология и физиология микроорганизмов различных групп.	2
1.3	3.	Микробиологические основы химиотерапии. Антибиотики.	2
1.4	4.	Инфекция. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Сепсис.	2
2.1	5.	Антигены. Антитела.	2
Семестр 5			
4.1	1.	Возбудители парентеральных гепатитов и ВИЧ инфекции: биологические свойства.	2
4.2	2.	Возбудители вирусных кишечных инфекций: биологические свойства.	2
5.1	3.	Общая характеристика гнойно-септических инфекций, острых респираторных заболеваний (пневмоний): биологические свойства возбудителей.	2
5.2	4.	Общая характеристика острых кишечных инфекций. Возбудители гельминтозов человека.	2
5.3	5.	Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи. Заболевания, передающиеся половым путем: биологические свойства возбудителей.	2

Семинары, практические работы

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол- во часов	Формы текущего контроля
Семестр 4				
1.1	1.	Понятие о микроорганизмах. Микроскопический метод. Приготовление микропрепарата. Окраска по Граму.	4	-
1.2	2.	Микроскопия с иммерсией. Структура бактериальной клетки. Методы изучения структурных компонентов бактериальной клетки.	4	-
1.3	3.	Питание бактерий. Приготовление, стерилизация и использование питательных сред. Ферменты и пигменты бактерий.	4	-
1.4	4.	Дыхание бактерий. Методы выделения чистых культур аэробов и анаэробов. Понятие о дезинфекции, асептике и антисептике.	4	-

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
1.1-1.4	5.	Коллоквиум.	4	Устный опрос
1.6	6.	Инфекция. Методы обнаружения возбудителя в организме. Сепсис.	4	-
1.7	7.	Антибиотики.	4	-
1.8	8.	Бактериофаги.	4	-
1.6-1.8	9.	Коллоквиум.	4	Устный опрос
2.10	10.	Антигены. Иммунобиологические препараты: Вакцины. Аллергены.	4	-
2.11	11.	Антитела. Иммунобиологические препараты: Сыворотки и иммуноглобулины.	4	
2.12	12.	Иммунологические реакции: реакция агглютинации (РА), реакция пассивной гемагглютинации (РПГА). Иммунологические реакции: реакция нейтрализации (РН), реакция преципитации (РП).	4	-
2.13	13.	Иммунологические реакции: реакция связывания комплемента (РСК), реакция торможения гемагглютинации (РТГА), реакция нейтрализации – «цветная проба» (РН), реакция иммунофлюоресценции (РИФ), иммуноферментный анализ (ИФА), иммуноблотинг.	4	-
2.10-2.13	14.	Коллоквиум	4	Устный опрос
1.1-2.13		Контроль сформированности общепрофессиональных компетенций. Зачёт.		
Семестр 5				
3.1	1.	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика полиомиелита, гриппа, бешенства, коронавирусной инфекции. Специфическая профилактика.	4	-
3.2	2.	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика вирусных парентеральных гепатитов, ВИЧ-инфекции и кровяных бактериальных инфекций. Специфическая профилактика.	4	-
3.1 - 3.2	3.	Коллоквиум.	4	Устный опрос

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
4.1	4.	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика гнойно-септических инфекций. Специфическая профилактика.	4	-
4.2	5.	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика раневых анаэробных инфекций. Специфическая профилактика.	4	-
4.1-4.2	6.	Коллоквиум.	4	Устный опрос
4.3	7.	Биологические свойства возбудителя и микробиологическая диагностика бактериальных респираторных инфекций, вызванных микобактериями туберкулеза, дифтерии, менингококковой инфекции, коклюша. Специфическая профилактика.	4	-
4.4	8.	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика бактериальных кишечных инфекций. Брюшной тиф, паратифы, сальмонеллез, холера. Специфическая профилактика.	4	-
4.5	9.	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика бактериальных кишечных инфекций дизентерии, эшерихиозов, пищевых отравлений бактериальной природы.	4	-
4.3-4.5	10.	Коллоквиум.	4	Устный опрос
4.6	11.	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика бактериальных зоонозных инфекций: чумы, сибирской язвы, туляремии, бруцеллеза, лептоспироза. Специфическая профилактика.	4	-
4.7	12.	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика кандидоза и дерматомикозов. Препараты для лечения.	4	-
4.6-4.7	13.	Коллоквиум.	4	Устный опрос
4.8	14.	Биологические свойства возбудителей и микробиологическая диагностика инфекций, передаваемых половым путем.	4	-

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.	4	Морфология и физиология клеточных микроорганизмов. Приготовление препаратов, окраска, микроскопия. Методы культивирования и выделения чистых культур. Основные принципы химиотерапии инфекционных болезней. Учение об инфекции. Антигены и антитела. Иммунологическая и молекулярно-генетическая диагностика. Санитарная микробиология. Медицинские препараты на основе рекомбинантных штаммов микроорганизмов. Морфология, ультраструктура и химический состав фагов. Этапы репродукции фагов. Практическое использование вирулентных фагов.	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе); работа с вопросами для самопроверки, подготовка к занятиям.	30	С ЗС
2.	4	Конструктивный и энергетический метаболизм бактерий. Значение генетики микроорганизмов в	Самостоятельное изучение тем	12	С ЗС

		теории и практике медицины.			
ИТОГО часов в семестре				42	
1.	5	Вирусы – возбудители заболеваний человека. Микробиологическая диагностика гнойно-септических инфекций, раневых, воздушно-капельных инфекций. Микробиологическая диагностика острых кишечных инфекций. Диагностика зоонозных инфекций. Диагностика микозов и ИППП. Клиническая микробиология. Проблемы внутрибольничных инфекций.	Проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе); работа с вопросами для самопроверки, подготовка к занятиям.	30	С ЗС
2.	5	Возбудитель листериоза. Таксономия. Классификация. Биологические свойства. Лабораторная диагностика. Этиология и патогенетическая роль стрептококков при скарлатине.	Проработка учебного материала по учебной и научной литературе. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации	12	С ЗС
ИТОГО часов в семестре				42	

Формы текущего контроля успеваемости: ЗС – решение ситуационных задач, С – собеседование по контрольным вопросам.

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 микробиология	ОПК-4, ОПК-5	С
2	Прикладная иммунология	ОПК-4, ОПК-5	С, ЗС

3	Частная микробиология – вирусология	ОПК-4, ОПК-5	С, ЗС
4	Частная микробиология – бактериология	ОПК-4, ОПК-5	С

С-собеседование по контрольным вопросам, ЗС-решение ситуационных задач.

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

Показатели оценивания	Критерии оценивания		
	Достаточный уровень (удовлетворительно)	Средний уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК-4			
Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза			
Знать:	Допускает ошибки в определении метода микробиологического исследования.	В большинстве случаев способен выбрать метод микробиологического исследования.	Свободно и уверенно выбирает метод микробиологического исследования.
Уметь:	Способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся задачи в необходимости проведения микробиологического исследования.	Выбрать метод исследования. Допускает единичные серьезные ошибки и испытывает затруднения в редко встречающихся или сложных случаях профессиональных проблем по микробиологическим методам исследования.	Знает все основные методы микробиологического исследования и их значимость, предусмотренные учебной программой.
Владеть (иметь навыки и/или опыт):	Способами оформления направления в лабораторию, забора и транспортировки клинического материала при решении типовых случаев.	Способами оформления направления в лабораторию, забора и транспортировки клинического материала. Допускает ошибки при решении сложных случаев.	Способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы.
ОПК-5			
Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач			
Знать:	Воспроизводит и объясняет с грубыми ошибками роль микроорганизмов-возбудителей в	Воспроизводит и объясняет с небольшими неточностями роль микроорганизмов-	Без ошибок, грамотно, исчерпывающе воспроизводит и объясняет роль микроорганизмов-

	инфекционном процессе, пути реализации их патогенных потенций; влияние факторов вирулентности микроорганизмов-возбудителей на морфофункциональное состояние и физиологические процессы организма человека.	возбудителей в инфекционном процессе, пути реализации их патогенных потенций; влияние факторов вирулентности микроорганизмов-возбудителей на морфофункциональное состояние и физиологические процессы организма человека.	возбудителей в инфекционном процессе, пути реализации их патогенных потенций; влияние факторов вирулентности микроорганизмов-возбудителей на морфофункциональное состояние и физиологические процессы организма человека.
Уметь:	Испытывает затруднения в выборе клинического материала для диагностики инфекционных заболеваний.	Использует с небольшими неточностями выбор клинического материала для диагностики инфекционных заболеваний.	Грамотно использует выбор клинического материала для диагностики инфекционных заболеваний.
Владеть (иметь навыки и/или опыт):	Затрудняется при оценке и интерпретации результатов микробиологических методов диагностики инфекционных заболеваний.	Владеет основными навыками при оценке и интерпретации результатов микробиологических методов диагностики инфекционных заболеваний.	Владеет навыками оценки и интерпретации результатов микробиологических методов диагностики инфекционных заболеваний.

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

7.1. Основная учебная литература:

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб. для студентов мед. вузов / под ред. А.А. Воробьева. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Мед. информ. агенство, 2012. - 702 с.
2. Микробиология, вирусология и иммунология: рук. к лаб. занятиям [Текст]: учеб. пособие для студентов учреждений высш. проф. образования / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца.- М. : Изд. группа «ГЭОТАР»-Медиа», 2015.
3. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб.: в 2 т. Т. 1 / под. ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2017. - 447 с.
4. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб.: в 2 т.: [с прил. на компакт-диске]. Т. 2 / под.ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2017. - 477 с.

7.2. Дополнительная учебная литература:

1. 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", 2010. - 462 с.
2. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии: учеб. пособие для студентов мед. вузов / под ред. А.А. Воробьева, В.Н. Царева. – М.: Мед.информ. агенство, 2008. - 313 с.

3. Большой энциклопедический словарь медицинских терминов: около 100 000 терминов: / под ред. Э.Г. Улумбекова. - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2012– 2242 с.
4. Донецкая Э.Г.-А. Клиническая микробиология: руководство для специалистов КЛД. / Э.Г.-А. Донецкая. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 480 с.
5. Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Микробиология, вирусология» специальность 31.05.02. Педиатрия /сост.: В.И Коноплева, О.В. Евдокимова, Т.М. Гусева; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России, - Рязань: ОТСиОП, 2018. - 100 с.
6. Методические рекомендации к проведению индивидуальных консультаций по дисциплине "Микробиология, вирусология" для обучающихся по специальности Лечебное дело: в 2 ч. Ч. I / Ряз. гос. мед. ун-т; сост. О.В. Евдокимова, Т.М. Гусева, И.В. Канина, Н.А. Головина. - Рязань: РИО РязГМУ, 2020. - 43 с. - имеется электрон. док. - Библиогр.: С. 37-38. - 39-90. - Текст (визуальный): непосредственный.

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

8.1. Справочные правовые системы:

«Консультант студента». Электронная библиотека медицинского вуза (www.studmedlib.ru).

8.2. Базы данных и информационно-справочные системы

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. В 2 т. Том 2. [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436424.html>
2. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: в 2 т. Том 1. [Электронный ресурс]: учебник / Под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436417.html>
3. Микробиология, вирусология и иммунология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. В.Б. Сбойчакова, М.М. Карапаца. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. -<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435755.html>
4. Бактериальные болезни [Электронный ресурс] / под ред. Н. Д. Ющука – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. -<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970429433.html>
5. Микробиология и иммунология. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Р. Т. Маннапова – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2013. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427507.html>
6. Медицинская микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Поздеев О.К. Под ред. В.И. Покровского - 4-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415306.html>
7. Медицинская микробиология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Поздеев О.К. Под ред. В.И. Покровского - 4-е изд., испр. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970415306.html>
8. Медицинская микология [Электронный ресурс]: руководство / В.А. Андреев, А.В. Зачиняева, А.В. Москалев, В.Б. Сбойчаков; под ред. В.Б. Сбойчакова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008." - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970408285.html>
9. Гнойно-воспалительные заболевания мягких тканей и костей у детей [Электронный ресурс] / Под ред. А.Ф.Дронова, А.Н. Смирнова - М.: ГЭОТАР-Медиа, - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970405260.html>

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.medcollelib.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, используемые для информационного обеспечения образовательного и научно-исследовательского процесса университета, https://lib.rzgmu.ru/	Доступ неограничен (после 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 истории 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: «Микробиология»

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Проектор DLP «ACER» x1261, портативный ПК (ноутбук) emachines E 728-452G25, портативный ПК (ноутбук) Lenovo, компьютерные презентации лекций.
2.	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации №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 2x8-01 «КАМА», г. Пермь). Наборы иммунобиологических препаратов. Лабораторная посуда.
3.	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации №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 2x8-01 «КАМА», г. Пермь). Наборы иммунобиологических препаратов. Лабораторная посуда.
4.	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации №3	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 2x8-01 «КАМА», г. Пермь). Наборы иммунобиологических препаратов. Лабораторная посуда.

5.	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций.	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, форма и величина некоторых вирусов, типы симметрии вирусов, способы заражения куриных эмбрионов, типы культур клеток, цитопатическое действие вирусов на культуры клеток и т.д.
6.	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. Каб. №8	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.
7.	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
8.	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
9.	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
10.	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.