



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 №10 от 21.05.2024 г.

Рабочая программа дисциплины	«Микробиология»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа специалитета по специальности 33.05.01 Фармация
Квалификация	Провизор
Форма обучения	Очная

Разработчик (и): кафедра микробиологии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
О.В. Евдокимова	к.м.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой
В.В. Бирюков	к.м.н.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
И.В. Черных	д.б.н. доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой
А.Н. Николашкин	к.фарм.н. доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой

Одобрено учебно-методической комиссией по специальностям Фармация и
Промышленная фармация
Протокол № 5 от 23.04. 2024 г.

Одобрено учебно-методическим советом.
Протокол № 7 от 25.04. 2024г.

Нормативная справка.

Рабочая программа дисциплины «Микробиология» разработана в соответствии с:

ФГОС ВО	Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 27.03.2018 N 219 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по направлению подготовки 33.05.01 Фармация".
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	
<p>ОПК-1 Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ОПК-1.1. Владеет основными биологическими, физико-химическими, химическими, математическими методами для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов ОПК-1.2. Интерпретирует результаты биологических, физико-химических, химических, математических методов для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов ОПК-1.3. Использует на практике основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>Знать: Содержание ГФ, ФС РФ по разделу методика проведения микробиологических исследований лекарственных форм; принцип микробиологического метода исследования основные понятия и профессиональную терминологию общей микробиологии. Уметь: Организовать и осуществлять микробиологическое исследование лекарственных средств, препаратов и объектов окружающей среды. Оценивать результаты микробиологических исследований, направленных на детекцию микроорганизмов в лекарственных препаратах. Владеть: Способностью обобщить результат выполненной самостоятельной работы и сделать правильное заключение о соответствии качества лекарственных средств и препаратов требованиям нормативных документов.</p>
<p>ПК-5 Способен осуществлять изготовление и контроль качества лекарственных препаратов в условиях аптечных организаций</p>	<p>ПК-5.8. Осуществляет контроль качества лекарственных препаратов, в том числе из лекарственного сырья растительного и животного происхождения, а также продуктов пчеловодства, изготавливаемых в условиях аптечных организаций</p>	<p>Знать: Методы исследований микробиологической чистоты и биологического анализа лекарственных средств из различных видов сырья. Принципы микробиологического мониторинга производственной среды изготовления лекарственных препаратов. Источники микробной контаминации лекарственных препаратов. Уметь: Использовать лабораторное и</p>

		<p>технологическое оборудование для микробиологических исследований, применять барьерные и изолирующие устройства, регистрировать результаты микробиологических методов исследования лекарственных результатов, интерпретировать результаты в соответствии с требованиями нормативной документации.</p> <p>Владеть:</p> <p>Навыками работы и контроля асептических условий изготовления лекарственных препаратов и исключения рисков микробной контаминации лекарственных препаратов</p>
--	--	--

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы (далее - ОП)

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

Освоение дисциплины формирует знания: методов и приемов философского анализа проблем; форм и методов научного познания, их эволюция; морально-этические норм, правил и принципов профессионального поведения, этических основ современного фармацевтического законодательства; основных этических документов международных организаций, отечественных и международных профессиональных фармацевтических ассоциаций; представлений о медицинских системах и медицинских школах; основной медицинской и фармацевтической терминологии на латинском языке; теоретических основ информатики, сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах, использования информационных компьютерных систем в медицине и фармации; общих закономерностей происхождения и развития жизни, законов генетики, её значения для фармации, закономерностей наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии патологических процессов; строения и химических свойств основных классов биологически важных органических соединений; основных метаболических путей превращения биологически активных веществ микроорганизмами, роли клеточных мембран микроорганизмов и их транспортных систем в обмене веществ; роли биогенных элементов и их соединений в живых организмах, применение их соединений в фармацевтической практике; основных закономерностей развития и жизнедеятельности микроорганизма на основе структурной организации клеток, тканей и органов; классификаций, морфологию и физиологию микроорганизмов и вирусов, их влияния на здоровье человека, методов микробиологических исследований лекарственных препаратов из различных видов сырья, применения основных антибактериальных, противовирусных и биологических препаратов; структуры и функций иммунной системы человека, клеточно-молекулярных механизмов функционирования иммунной системы.

Умения: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; использовать не менее 900 терминологических единиц и терминологических элементов; производить расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных

данных; идентифицировать микроорганизмы-контаминанты, промышленные штаммы микроорганизмов и микроорганизмы окружающей среды на препарате, слайде, фотографии; пользоваться микробиологическим оборудованием; работать с увеличительной техникой (микроскопами); прогнозировать направление и результат физико-химических процессов и действий химических и биологических веществ на микроорганизмы; описать морфологию и тинкториальные свойства микроорганизмов в изучаемых микроскопических препаратах; интерпретировать результаты наиболее распространенных микробиологических методов исследования лекарственных препаратов, определять микробиологические показатели чистоты и оценивать результаты микробиологических исследований лекарственных препаратов.

Готовность: изложения самостоятельной точки зрения, анализа и логического мышления, публичной речи, морально-этической аргументации, ведения дискуссий и навыками ведения круглых столов; владение принципами медицинской этики; иностранным языком в объеме, необходимом для возможности коммуникации и получения информации из зарубежных источников; чтения и письма на латинском языке фармацевтических терминов; базовыми технологиями преобразования информации: текстовыми, табличными редакторами; методами оценки качества лекарственных препаратов на основании результатов микробиологических исследований; микроскопирования и анализа микропрепаратов; владения простейшими бактериологическими инструментами (бактериологическая петля, шпатель, пинцет и т.п.).

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: философия, правоведение, история России, история фармации, иностранный язык, латинский язык, математика, прикладная физика, общая и неорганическая химия, физическая и коллоидная химия, аналитическая химия, органическая химия, ботаника, биология, физиология с основами анатомии, патология, биологическая химия.

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)	84	-	44	40	-	
В том числе:	-	-	-	-	-	
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	30	-	25	5	-	
Самостоятельное изучение тем	40	-	10	30	-	
Реферат	14	-	9	5	-	
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	36	-	зачёт	36 экзамен	-	
Общая трудоемкость	ч	252	-	108	144	-
	з.е.	7	-	3	4	-

4. Содержание дисциплины

4.1 Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 3			
1	1	Систематика и классификация микроорганизмов. Микроскопический метод исследования.	2
1	2	Стерилизация. Дезинфекция. Асептика. Методы контроля работы стерилизационной аппаратуры.	2
2	3	Виды и формы иммунитета. Механизмы неспецифической резистентности и адаптивного (специфического иммунитета)	2
2	4	Аллергия. Иммунобиологические препараты.	2
Семестр 4			
3	5	Фармацевтическая микробиология: предмет, цели, задачи. Объекты и методы исследования лекарственных препаратов и вспомогательных материалов.	2
3	6	Микроорганизмы лекарственных растений: биологические свойства фитопатогенных бактерий. Антибиотики.	2
5	7	Возбудители респираторных вирусных инфекций, герпесвирусы: биологические свойства, препараты для лечения и профилактики.	2
5	8	Возбудители парентеральных гепатитов, ВИЧ: биологические свойства, препараты для лечения и профилактики.	2

Лабораторные работы

№ раздела	№ ЛР	Темы лабораторных работ	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 3				
1	1	Приготовление микропрепарата. Методы окраски. Микроскопический метод исследования.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
1	2	Структура бактериальной клетки. Вирусы бактерий – фаги.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
1	3	Стерилизация. Методы контроля работы стерилизационной аппаратуры. Дезинфекция. Антисептика. Антибиотики: химические группы, методы определения биологической активности антибиотиков.		Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта

				оценочных средств
1	4	Рубежный контроль.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
1	5	Питание бактерий. Питательные среды. Выявление ферментов и пигментов микроорганизмов.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
1	6	Методы выделения чистых культур аэробов. Методы выделения чистых культур анаэробов.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
1	7	Рубежный контроль.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
2	8	Антигены. Антитела.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
2	9	Реакция агглютинации. Реакция пассивной гемагглютинации. Реакция торможения гемагглютинации.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
2	10	Реакция иммунофлюоресценции. Иммуноферментный анализ. Иммуноблот.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств

2	11	Реакция нейтрализации. Реакция флоркуляции. Реакция нейтрализации по типу цветной пробы.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
2	12	Иммунобиологические препараты. Вакцины.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
2	13	Иммунобиологические препараты. Сыворотки. Иммуноглобулины. Аллергены.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
2	14	Рубежный контроль.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
Семестр 4				
3	15	Антибиотики. Методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
3	16	Микроорганизмы воздуха, воды. Микробиологические исследования объектов внешней среды. Микробиоценозы человека.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
3	17	Микроорганизмы лекарственных растений. Методы изучения микробной контаминации растительного лекарственного сырья и лекарственных форм, изготовленных на его основе.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
3	18	Методы изучения микробной контаминации	4	Оценка

		лабораторной посуды, вспомогательного материала, стерильных лекарственных форм.		знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
3	19	Рубежный контроль.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
4	20	Стафилококки, стрептококки, клостридии, биологические свойства, препараты для лечения и профилактики.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
4	21	Коринебактерии, микобактерии, нейссерии, биологические свойства, препараты для лечения и профилактики.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
4	22	Сальмонеллы, шигеллы, патогенные эшерихии, вибрионы, биологические свойства, препараты для лечения и профилактики.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
4	23	Рубежный контроль.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
4	24	Трепонемы, гонококки, биологические свойства, препараты для лечения и профилактики.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
4	25	Грибы кандиды, актиномицеты, биологические свойства, препараты для лечения и профилактики.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями

				комплекта оценочных средств
4	26	Рубежный контроль.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
5	27	Возбудители респираторных, контактных, кишечных вирусных инфекций.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
5	28	Возбудители парентеральных гепатитов, ВИЧ.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
5	29	Рубежный контроль.	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств

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. Общая и прикладная иммунология.	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	25	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
2.	3	Стерилизация и	Самостоятельное изучение тем	10	Оценка

		дезинфекция в фармации.			знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
3.	3	Серологические реакции для определения компонентов лекарственных препаратов	Реферат	9	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
ИТОГО часов в семестре				44	
4.	4	Фармацевтическая микробиология.	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	5	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
5.	4	Методы исследования лекарственных средств	Самостоятельное изучение тем	10	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
6.	4	Антибиотики. Иммунобиологические препараты.	Самостоятельное изучение тем	10	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
7.	4	Медицинская бактериология. Медицинская микология.	Самостоятельное изучение тем	10	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
8.	4	Медицинская вирусология.	Реферат	5	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
ИТОГО часов в семестре				40	

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 с индикаторами достижения	Наименование оценочного средства
1.	Общая микробиология.	ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3)	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
2.	Общая и прикладная иммунология.	ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3)	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
3.	Фармацевтическая микробиология.	ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3) ПК-5 (ПК-5.8)	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
4.	Медицинская бактериология и микология.	ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3)	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
5.	Медицинская вирусология.	ОПК-1 (ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3)	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств

7. Учебно-методическое и информационное и обеспечение реализации программы дисциплины (модуля).

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

7.1.1. Основная учебная литература:

1. Микробиология : учебник / под ред. В. В. Зверева, М. Н. Бойченко. - 2-е изд., перераб. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 616 с. - ISBN 978-5-9704-6396-3. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463963.html>

2. 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> (дата обращения: 10.04.2024). - Режим доступа : по подписке.

3. 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> (дата обращения: 10.04.2024). - Режим доступа : по подписке.

4. Фармацевтическая и санитарная микробиология [Текст] : учеб.пособие для студентов фарм. фак. / Ряз. гос. мед.ун-т; сост. О.В. Евдокимова, В.И. Коноплева, Гусева Т.М. - Рязань : РИО РязГМУ, 2017. - 101 с.

7.1.2. Дополнительная учебная литература:

1. Источники микробной контаминации в фармацевтическом производстве : учеб.-метод. пособие для обуч. по спец. 33.04.01 Промышленная фармация / Ряз. гос. мед. ун-т; сост. Т.М. Гусева, И.В. Канина, Н.А. Головина, О.В. Евдокимова. - Рязань : РИО РязГМУ, 2023. - 70 с.

2. Методические указания к лабораторным занятиям по дисциплине "Микробиология" для обучающихся по специальности Фармация / О. В. Евдокимова, В. И. Коноплева, В. В. Бирюков ; Ряз. гос. мед. ун-т. - Рязань : РИО РязГМУ, 2019. - 76 с.

3. Основы фармацевтической микробиологии : учеб. пособие для системы послевуз. проф. образования / В. А. Галынкин, Н. А. Заикина, В. И. Кочеровец [и др.]. - 2-е изд. - СПб. : Проспект Науки, 2021. - 300 с.

7.2 Перечень электронных образовательных ресурсов

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, 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

<p>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</p>	Открытый доступ
<p>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/</p>	Открытый доступ
<p>Медико-биологический информационный портал, http://www.medline.ru/</p>	Открытый доступ
<p>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/</p>	Открытый доступ
<p>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/</p>	Открытый доступ
<p>Портал научных журналов на платформе ЭКО-ВЕКТОР – доступ к электронной базе данных российских научных рецензируемых журналов организован в многопользовательском режиме, без ограничения числа одновременных подключений к ресурсу и предоставляет возможность частичного копирования данных и распечатки https://journals.eco-vector.com/index/search/category/784</p>	Открытый доступ
<p>БД EastView Электронная база данных периодических изданий «EastView» в рамках определенной коллекции. Полные тексты статей из журналов представлены в форматах html, pdf. https://dlib.eastview.com/</p>	Открытый доступ
<p>ЭБС «Лань» Здесь представлены учебники, пособия, монографии, научные журналы и другой электронный контент. Читать литературу без регистрации можно с компьютеров университета. https://e.lanbook.com/</p>	Открытый доступ
<p>«Большая медицинская библиотека» (БМБ) В рамках проекта сформировано единое электронное образовательное пространство медицинских вузов России и стран СНГ. Участникам проекта предоставляется безвозмездный доступ к ресурсам БМБ:</p>	Открытый доступ

учебникам и пособиям, интерактивным текстам и медиаконтенту. Издания РязГМУ и других участников проекта можно найти на <u>«Электронных полках учебных дисциплин»</u> . Часть изданий, размещенных в «Большой медицинской библиотеке», содержит текстовые задания для самопроверки - <u>Книги, содержащие тесты</u> . Учебно-методическая литература коллекции БМБ на английском, немецком и французском языках для иностранных студентов размещена в составе <u>«Иностранной коллекции»</u> .	
Национальная электронная библиотека (НЭБ) Это государственная информационная система, которая объединяет оцифрованные фонды российских библиотек. http://нэб.рф https://rusneb.ru/	Открытый доступ
Коллекция медицинских учебников на французском языке ElsevierMasson. Электронные книги для корпоративных, медицинских, академических и профессиональных библиотек по всему миру. https://123library.org/user/my-library/books	Открытый доступ
Вестник современной клинической медицины Журнал «Вестник Современной Клинической Медицины», в котором содержатся статьи медицинской направленности: оригинальные исследования, обмен опытом, обзоры, организация здравоохранения. http://vskmjournal.org/ru/vypuski-zhurnala.html	Открытый доступ
Библиотека журналов по кардиологии и сердечно-сосудистой медицине включает архивы шести крупнейших журналов по кардиологии: артериальная гипертензия, кардиология, кардиоваскулярная терапия и профилактика, комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний, рациональная Фармакотерапия в Кардиологии, Российский кардиологический журнал. https://www.cardiojournal.online/	Открытый доступ

8. Материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Лекционная аудитория	Проектор DLP «ACER» x 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, анаэробы. Бактерицидные лампы (облучатель бактерицидный настенный рециркуляционный ОБНР 2x8-01 «КАМА»). Наборы иммунобиологических препаратов. Лабораторная посуда. Наборы антибиотиков,

		ХТП и антисептиков. Устройство для улавливания бактериологических аэрозолей ПАБ.
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 2x8-01 "КАМА"). Наборы иммунобиологических препаратов. Лабораторная посуда. Наборы антибиотиков, ХТП и антисептиков.
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	Световые микроскопы (микроскоп медицинский МИКМЕД-5, Биолам МБС-9, г. Санкт-Петербург). Наборы микропрепаратов. Портативные стенды по разделам дисциплины.
6.	Кафедра биологической химии. 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.