



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

Разработчик (и): кафедра биологии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
А.А. Терехина	канд.биол.наук	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	ст. преподаватель
Ю.А. Поминчук	канд.биол.наук	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	ст. преподаватель
О.В. Баковецкая	док.биол. наук профессор	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	зав. кафедрой биологии

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Т.М. Черданцева	док.мед. наук	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	зав. кафедрой
В.Н. Звягина	канд.биол.наук	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	доцент

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 «Биология» разработана в соответствии с:

ФГОС ВО	Приказ Министерства образования и науки РФ от 27 марта 2018 г. N 219"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 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><i>Индикатор достижения компетенции</i> ОПК-1.1. Владеет основными биологическими, физико-химическими, химическими, математическими методами для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p> <p>ОПК-1.2. Интерпретирует результаты биологических, физико-химических, химических, математических методов для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p> <p>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: основные биологические приемы и методы при проведении научных исследований в области биологии, экспертизе лекарственных средств.</p> <p>Уметь: использовать результаты биологического исследования для экспертизы лекарственных средств, опираясь на использование теоретических знаний и практических умений.</p> <p>Владеть: современными биологическими методами исследования с целью проведения экспертизы лекарственных средств.</p>

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

Дисциплина «Биология» относится к базовой части Блока 1 33.05.01 Фармация.

Знание: форм и методов научного познания, их эволюции; основной биологической терминологии; теоретических основ биоинформатики, общих закономерностей происхождения и развития жизни; общие понятия о строении и функциях органоидов клетки; роли клеточных мембран и их транспортных систем в обмене веществ; строения и функций наиболее важных химических соединений; закономерностей развития и жизнедеятельности организма; особенностей организменного и популяционного уровней организации жизни; основ классификации, морфологии и физиологии паразитических организмов, их влияния на здоровье человека; законов генетики и их значение для медицины; основных закономерностей наследственности и изменчивости; законов биосферы и экологии; явления паразитизма, как формы биотических связей; эволюционных взглядов на развитие животного мира; элементарных эволюционных факторов.

Умение: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для учебной деятельности; производить простые расчеты по результатам эксперимента, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных

данных, пользоваться биологическим оборудованием; работать с увеличительной техникой (микроскопами, оптическими и простыми лупами); решать простые генетические задачи;

Владение: начальными навыками микроскопирования, элементарными техниками исследования тканей при большом и малом увеличении, современными методами, используемыми в изучении генетики человека.

Содержание дисциплины **БИОЛОГИЯ** высшего образования является логическим продолжением содержания дисциплин основной образовательной программы средней школы по биологии и служит основой для освоения дисциплин, изучаемых в вузе: органической химии, биохимии, микробиологии, фармацевтической технологии.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоемкость дисциплины: в з.е. 3 час 108

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		2
Контактная работа	61	61
В том числе:	-	-
Лекции	10	10
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)	51	51
Семинары (С)		
Самостоятельная работа (всего)	47	47
В том числе:	-	-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	12	12
Самостоятельное изучение тем	9	9
Проработка ситуационных задач	6	6
Проработка генетических задач	6	6
Тестирование	6	6
Анализ микропрепаратов	4	4
Презентации	4	4
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачёт	зачёт
Общая трудоемкость	час.	108
	з.е.	3

4. Содержание дисциплины

4.1 Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 2			
1	1	Концепция клеточного строения. Транспорт веществ через цитоплазматическую мембрану. Клеточные технологии в фармации.	2
1	2	Временная организация клетки. Регуляция клеточного цикла. Онкотрансформация. Биологические принципы	2

		разработки лекарственных препаратов для химиотерапии.	
1	3	Биология развития. Проэмбриональный и эмбриональный периоды развития. Влияние тератогенных факторов на развивающийся организм.	2
2	4	Молекулярные основы наследственности. Фармокогеномика.	2
2	5	Наследственность и изменчивость как важнейшие свойства живых систем. Генная инженерия в фармации	2

Семинары, практические работы

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 2				
I	1.	Биология и ее значение в подготовке современного провизора. Методы биологических исследований. Жизнь как феномен материального мира. ОМIS-науки для медицины и фармакологии.	3	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
I	2.	Биология клетки. Клеточные технологии в фармации.	3	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
I	3.	Временная организация клетки. Клеточный и митотический цикл клетки. Регуляция процессов клеточного деления. Онкотрансформация.	3	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
I	4.	Биология размножения и развития. Характеристика проэмбриогенеза. Особенности гаметогенеза и оплодотворения у человека. Вспомогательные репродуктивные технологии.	3	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
I	5.	Характеристика эмбриогенеза. Влияние тератогенных факторов на разных этапах эмбриогенеза. Генетические и клеточные механизмы регуляции онтогенеза.	3	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
I	6.	Постэмбриональное развитие. Регенерация. Трансплантация.	3	Оценка знаний в

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
		Особенности разработки и применения лекарственных препаратов в педиатрической и геронтологической практике. Хронобиология и хронофармакология.		соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
I	7.	Коллоквиум №1. «Клеточный и онтогенетический уровни организации живых систем»	3	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
II	8.	Молекулярно-генетический уровень организации живого. Экспериментальные доказательства роли ДНК в передаче наследственной информации. Репликация молекулы ДНК. Понятие о геноме человека. Методы изучения генома. Фармакогенетика.	3	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
II	9.	Молекулярные основы наследственности: экспрессия генов, фолдинг белков. Генная инженерия в фармации.	3	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
II	10.	Изменчивость. Репарация молекулы ДНК.	3	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
II	11.	Классическая генетика. Генотип как целостная система взаимодействующих генов. Формы проявления генов в фенотипе.	3	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
II	12.	Генетика пола. Переопределение пола, значение для медицины. Основные закономерности сцепленного наследования.	3	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
II	13.	Основы медицинской генетики. Наследственные болезни человека и	3	Оценка знаний в

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
		методы их диагностики. Генетический полиморфизм и фармакокинетика лекарственных средств. Эпигенетика.		соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
II	14.	Коллоквиум №2. «Молекулярно-генетические основы наследственности и изменчивости»	3	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
III	15.	Основы экологии. Экологические факторы среды и их влияние на организм человека. Процесс возникновения адаптаций. Экологические адаптивные типы людей.	3	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
III	16.	Паразитизм как экологический феномен. Взаимоотношения в системе паразит-хозяин. Биохимические и физиологические аспекты адаптации как основа для разработки лекарственных препаратов.	3	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
III	17.	Медицинская экология. Зачетное занятие	3	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.	2	Раздел I Клеточный и онтогенетический уровни организации живых систем.	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта

					оценочных средств
			Самостоятельное изучение тем	3	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
			Проработка ситуационных задач	6	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
			Тестирование	2	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
			Анализ микропрепаратов	2	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
2.	2	Раздел II Молекулярно-генетические основы наследственности и изменчивости.	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	4	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
			Самостоятельное изучение тем	3	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
			Проработка генетических	6	Оценка знаний в

			задач		соответстви и с заданиями комплекта оценочных средств
			Тестирование	2	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
3	2	Раздел III Основы экологии. Паразитизм как экологический феномен.	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	4	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
			Самостоятельн ое изучение тем	3	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
			Тестирование	2	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
			Презентации	4	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
			Анализ микропрепарат ов	2	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта

					оценочных средств
ИТОГО часов в семестре				47	

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.	Раздел I Клеточный и онтогенетический уровни организации живых систем.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
2.	Раздел II Молекулярно-генетические основы наследственности и изменчивости.	ОПК-1.1, ОПК-1.2, ОПК-1.3	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
3.	Раздел III Основы экологии. Паразитизм как экологический феномен.	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. Биология [Текст]: учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования: в 2 т. Т. 1 / В. Н. Ярыгин [и др.]; под ред. В.Н. Ярыгина. - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2021. - 725 с.: ил. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435649.html>
2. Биология [Текст]: учеб. для студентов учреждений высш. проф. образования: в 2 т. Т. 2 / В. Н. Ярыгин [и др.]; под ред. В.Н. Ярыгина. - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2021. - 554 с.: ил. - Библиогр.: С. 529-532. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435656.html>
3. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология: учеб. для студентов мед. вузов / А. П. Пехов. - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2014. - 655 с.

7.1.2. Дополнительная учебная литература:

1. Биология. Руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. Н.В. Чебышева. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434116.html>
2. Сборник задач по общей и медицинской генетике / Ряз. гос. мед. ун-т; сост. О.В. Баковецкая, О.А. Царева, Т.А. Калыгина и др. - Рязань : РИО РязГМУ, 2018.

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
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	Открытый доступ

практикующих врачей, https://doctorspb.ru/	
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
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	Открытый доступ
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/	Открытый доступ
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/	Открытый доступ
«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: 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> .	Открытый доступ
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://vskmjjournal.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.	УЛК, каб. № 220, 2 этаж. Для проведения занятий лекционного типа и групповых консультаций (г.Рязань, ул. Высоковольтная, д.9,)	Оснащена мультимедийным оборудованием, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
2.	Аудитории №1, 2 медико-профилактического корпуса Для проведения занятий лекционного типа и групповых консультаций.	Оснащена мультимедийным оборудованием, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
3.	Аудитории №1, 2 фармацевтического корпуса Для проведения занятий лекционного типа и групповых консультаций.	Оснащена мультимедийным оборудованием, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
4.	Кафедра биологии. Помещение для проведения практических работ каб.518, 5 этаж(г.Рязань, ул. Высоковольтная, д.9,)	Микроскоп биологический "Микромед" 1 (вар.2-20) – 9шт. Набор микропрепаратов, таблиц. Телевизор TCL 55P637, UHD Мини ПК Chuwi HeroBox2023 Intel Processor
5.	Кафедра биологии. Помещение для проведения практических работ каб.520, 5 этаж(г.Рязань, ул. Высоковольтная, д.9,)	Микроскоп биологический "Микромед" 1 (вар.2-20) – 9шт. Набор микропрепаратов, таблиц. Телевизор LVC LT-55M790 Компьютер NORBEL C731687Ц Celeron
6.	Кафедра биологии. Помещение для проведения практических работ каб.521, 5 этаж(г.Рязань, ул. Высоковольтная, д.9,)	Микроскоп биологический "Микромед" 1 (вар.2-20) – 9шт. Набор микропрепаратов, таблиц. Телевизор TCL 55P637, UHD Моноблок Asus A6432UAK-BA034D
7.	Кафедра биологии. Помещение для проведения практических работ и	Микроскоп биологический "Микромед" 1 (вар.2-20) – 9шт.

	экзаменов каб. 519 , 5 этаж (г.Рязань, ул. Высоковольтная, д.9,)	Телевизор LCD LG49" LK5910 PLC Микрокомпьютер GigabyteBrix Набор микропрепаратов, таблиц.
8.	Кафедра биологии. Помещение для проведения практических работ каб. 535 этаж (г.Рязань, ул. Высоковольтная, д.9,)	Микроскоп биологический "Микромед" 1 (вар.2-20) – 9шт. Телевизор LED Samsung40 с креплением Микрокомпьютер GigabyteBrix Набор микропрепаратов, таблиц.
9.	Кафедра биологии. Помещение для проведения практических работ и экзаменов каб. 524 , 5 этаж (г.Рязань, ул. Высоковольтная, д.9,)	Микроскоп биологический "Микромед" 1 (вар.2-20) – 9шт. Телевизор LED Samsung40 с креплением Компьютер C686873 NORBEL PENTIUM Набор микропрепаратов, таблиц.
10.	Кафедра биологии. Помещение для проведения практических работ, для самостоятельной работы обучающихся и экзаменов каб. 526 , 5 этаж (г.Рязань, ул. Высоковольтная, д.9,)	Микроскоп биологический "Микромед" 1 (вар.2-20) – 9шт. Телевизор LED Samsung40 с креплением Микрокомпьютер GigabyteBrixCeleronc возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России Набор микропрепаратов, таблиц. Музей кафедры
11.	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
12.	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
13.	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
14.	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.