



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 31.05.01 Лечебное дело
Квалификация	Врач-лечебник
Форма обучения	Очная

Разработчик: кафедра биологии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Т.А. Калыгина	к.б.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
А.А. Буржинский	к.м.н.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент кафедры гистологии, патологической анатомии и медицинской генетики
В.И. Звягина	к.б.н., доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент кафедры биологической химии

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности Лечебное дело
Протокол № 8 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 науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 N 988 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 31.05.01 Лечебное дело"
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 – 5 Способен оценивать морфофункциональные физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-5.1. Определяет морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека в профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-5.2. Владеет алгоритмом клинико-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач</p> <p>ОПК-5.3. Оценивает морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для интерпретации результатов клинико-лабораторной, инструментальной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач</p>	<p>Знать: Знать общие закономерности происхождения и развития жизни; антропогенез и онтогенез человека; закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний биосферу и экологию, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания; основные закономерности развития и жизнедеятельности организма человека на основе структурной организации клеток, тканей и органов; функциональные системы организма, их регуляцию и саморегуляцию.</p> <p>Уметь: Уметь работать со специальной литературой по биологии; работать с микроскопической техникой; изготавливать временные микропрепараты; решать расчетные и ситуационные задачи по медицинской паразитологии, составлять родословные, решать типовые генетические задачи, распознавать основные генетические синдромы, определять микропрепараты гельминтов, простейших и членистоногих по основным микроскопическим признакам, оценивать результаты клинико-лабораторной функциональной диагностики при решении профессиональных задач.</p> <p>Владеть: Владеть медико-биологическим понятийным</p>

		аппаратом; навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов; методами изучения наследственности у человека, методикой решения генетических задач, микроскопирования и диагностики препаратов гельминтов, простейших и членистоногих
--	--	--

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биология» относится к Базовой части Блока 1 ОПОП специалитета 31.05.01 Лечебное дело.

Обязательными условиями усвоения дисциплины биология являются: знание фундаментальных разделов общей биологии, необходимых для изучения общепрофессиональных дисциплин; знание основных концепций и методов биологических наук, развития стратегии сохранения биоразнообразия и охраны природы; умение применять знания в области общей биологии для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; владение методами изучения происхождения, развития, строения и жизнедеятельности живых систем в различных сферах их обитания, позволяющих освоению теоретических и практических вопросов в области биологии.

Содержание дисциплины биология высшего профессионального образования является логическим продолжением содержания дисциплин основной образовательной программы средней школы по зоологии, анатомии, физиологии, гигиене человека и общей биологии с генетикой.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоемкость дисциплины: в з.е. 4 / час 144

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		1	
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	20	20	
Самостоятельное изучение тем	15	15	
Анализ микроскопических препаратов	5	5	
Решение ситуационных задач	2	2	

Решение задач по генетике		5	5	
Вид промежуточной аттестации (экзамен)		36	36	
Общая трудоемкость	час.	144	144	
	з.е.	4	4	

4. Содержание дисциплины

4.1 Контактная работа

Лекции

№ разд ела	№ лек ции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 1			
1	1	Биология – теоретическая основа медицины. Биология клетки. Клеточные технологии в медицине.	2
1	2	Ядерный аппарат клетки. Временная организация клетки. Медицинское значение нарушения пролиферации	2
2	3	Биология развития: проэмбриональный и эмбриональный периоды развития. Онтогенетические пороки развития.	2
3	4	Генетика как наука, основа современной медицины. Генотип как система взаимодействующих генов.	2
3	5	Генетика пола. Дифференциация пола у человека. Нарушения формирования пола у человека.	2

Семинары, практические работы

№ раздела	№ семинара , ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 1				
1	1	Биология как теоретическая база медицины. Современный этап развития биологии: методы биомедицинских исследований, принципы биологической терапии заболеваний человека. Микроскопия как основной метод биологических исследований. Разнообразие форм животных клеток.	3	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
1	2	Биология клетки. Нарушение структурно – функциональной организации клетки как основа патологии организма.	3	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
1	3	Временная организация клетки.	3	Оценка

№ раздела	№ семинара , ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
		Митотический и жизненный цикл клетки. Регуляция процессов клеточного деления. Дифференцировка клеток и онкотрансформация. Особенности строения гамет.		знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
2	4	Биология размножения и развития. Онтогенез и его периоды. Особенности гаметогенеза и оплодотворения у человека. Вспомогательные репродуктивные технологии. Эмбриональный период развития, нарушения эмбриогенеза.	3	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
2	5	Постэмбриональное развитие. Регенерация. Трансплантация. Проблема долголетия. Хронобиология в медицине.	3	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
3	6	Генетика – основа современной медицины. Закономерности наследственности и изменчивости. Менделирующие признаки человека. Формы проявления генов в фенотипе: значение для медицины.	3	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
3	7	Генотип как система взаимодействующих генов.	3	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
3	8	Сцепленное наследование. Генетика пола: уровни дифференцировки пола у человека. Переопределение пола, значение для медицины.	3	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
3	9	Молекулярная генетика. Современное	3	Оценка

№ раздела	№ семинара , ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
		представление о потоке информации в клетке. Реализация генетической информации у прокариот и эукариот. Регуляция экспрессии генов.		знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
3	10	Основы генетики человека. Наследственные болезни и методы их диагностики. Генетический полиморфизм и генетический груз. Эпигенетика.	3	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
	11	Коллоквиум 1 « Биология клетки. Биология размножения и развития. Генетика.»	3	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
4	12	Паразитизм и его проявления в природе. Общие и медицинские аспекты паразитизма. Медицинская протозоология.	3	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
4	13	Медицинская гельминтология. Тип Плоские черви. Класс Сосальщико.	3	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
4	14	Медицинская гельминтология. Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви.	3	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
4	15	Медицинская гельминтология. Тип	3	Оценка

№ раздела	№ семинара , ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
		Круглые черви.		знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
4	16	Медицинская Арахноэнтомология. Тип Членистоногие.	3	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств
	17	Коллоквиум 2 «Основы общей и медицинской паразитологии».	3	Оценка знаний в соответствии и с заданиями комплекта оценочных средств

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Биология

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.	1	Биология клетки. Временная организация клетки.	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	5	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
			Самостоятельное изучение тем	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
			Анализ микропрепаратов	1	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
2	1	Биология развития и размножения	Проработка материала лекций,	5	Оценка знаний в соответствии с

			подготовка к занятиям		заданиями комплекта оценочных средств
			Самостоятельное изучение тем	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
			Анализ микропрепаратов	2	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
3	1	Генетика- основа современной медицины	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	5	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
			Самостоятельное изучение тем	4	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
			Решение задач по генетике.	5	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
4	1	Основы медицинской паразитологии. Протозоология. Гельминтология. Арахноэнтомология.	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	5	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
			Самостоятельное изучение тем	3	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
			Анализ микропрепаратов	2	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
			Решение ситуационных задач	2	Оценка знаний в соответствии 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.	Биология клетки. Временная организация клетки.	ОПК-5 ОПК-5.1 ОПК-5.2. ОПК-5.3	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств

2.	Биология развития и размножения	ОПК-5 ОПК-5.1 ОПК-5.2. ОПК-5.3	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
3.	Генетика- основа современной медицины	ОПК-5 ОПК-5.1 ОПК-5.2. ОПК-5.3	Оценка знаний в соответствии с заданиями комплекта оценочных средств
4.	Основы медицинской паразитологии. Протозоология. Гельминтология. Арахноэнтомология.	ОПК-5 ОПК-5.1 ОПК-5.2. ОПК-5.3	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. Т. 1. : учебник : в 2 т. / под ред. В. Н. Ярыгина. - Москва :ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-7494-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474945.html>
2. Биология. Т. 2. : учебник : в 2 т. / под ред. В. Н. Ярыгина. - Москва :ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-7495-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474952.html>
- 3.Биология: медицинская биология, генетика и паразитология : учеб.для студентов мед. вузов / А. П. Пехов. - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2014. - 655 с.
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414132.html>

7.1.2. Дополнительная учебная литература:

1. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология [Текст] : учеб.для студентов мед. вузов / А. П. Пехов. - М. : Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2012. - 656 с.
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970430729.html>
2. 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>
- 3.Методические указания к практическим занятиям по дисциплине "Биология" для студентов 1 курса лечебного факультета / Ряз. гос. мед. ун-т; сост. О.В. Баковецкая, Т.А. Калыгина, В.И. Шутов, О.А. Царева, Ю.Ю. Клейменова, А.А. Терехина. - Рязань : РИО РязГМУ, 2018. - 123 с.
4. Основы общей и медицинской паразитологии : учеб. пособие по дисц. "Биология в медицине" для обуч. по спец. Лечеб. дело / Ряз. гос. мед. ун-т; сост. О.В. Баковецкая, Т.А. Калыгина, А.А. Терехина. - Рязань : РИО РязГМУ, 2020. - 125 с.
5. Сборник задач по общей и медицинской генетике для обучающихся по специальности Лечебное дело / Ряз. гос. мед. ун-т; сост. О.В. Баковецкая, Т.А. Калыгина, А.А. Терехина. - Рязань : РИО РязГМУ, 2022. - 41 с.
6. Учебно-методическое пособие "Клеточные и онтогенетические основы организации живых систем". Раздел I : "Биология клетки. Временная организация клетки". Раздел II

"Биология развития" для обучающихся по дисциплине "Биология" по специальности 31.05.01 Лечеб. дело / Ряз. гос. мед. ун-т; сост. О.В. Баковецкая, М.А. Меркулова, Т.А. Калыгина, О.В. Крапивникова, О.А. Царева, А.А. Терехина, С.А. Камаева. - Рязань : РИО РязГМУ, 2023. - 93 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
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	Открытый доступ

психологические тесты, http://www.medlinks.ru/	
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
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

<p>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</p>	Открытый доступ
<p>Библиотека журналов по кардиологии и сердечно-сосудистой медицине включает архивы шести крупнейших журналов по : артериальная гипертензия, кардиология, кардиоваскулярная терапия и профилактика, комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний, рациональная Фармакотерапия в Кардиологии, Российский кардиологический журнал. https://www.cardiojournal.online/</p>	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
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	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
5	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.
6	Кафедра биологии. Помещение для проведения практических работ каб.	Микроскоп биологический "Микромед" 1 (вар.2-20) – 9шт.

	520 , 5 этаж (г.Рязань, ул. Высоковольтная, д.9,)	Набор микропрепаратов, таблиц.
7	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.
8	Кафедра биологии. Помещение для проведения практических работ и экзаменов каб. 519 , 5 этаж (г.Рязань, ул. Высоковольтная, д.9,)	Микроскоп биологический "Микромед" 1 (вар.2-20) – 9шт. Телевизор LCD LG49" LK5910 PLC Микрокомпьютер GigabyteBrix Набор микропрепаратов, таблиц.
9	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.
10	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 Набор микропрепаратов, таблиц.
11	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 GigabyteBrixCeleron с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России Набор микропрепаратов, таблиц. Музей кафедры