



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

Разработчик: кафедра биологии

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
О.В. Баковецкая	д-р биол. наук, проф.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	заведующий кафедрой биологии
М.А. Меркулова	к.б.н.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент кафедры

Рецензенты:

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Буржинский А.А.	к.м.н.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент кафедры
Абаленихина Ю.В.	к.б.н.	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Доцент кафедры

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 «Биология» разработана в соответствии с:

ФГОС ВО	Приказ Минобрнауки России от 17.08.2015 № 853 "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 2021 г. № 245 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры"

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Планируемые результаты обучения В результате изучения дисциплины студент должен:
<p style="text-align: center;">ОПК – 9 способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач</p>	<p>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 у детей и подростков; биосферу и экологию, феномен паразитизма и биоэкологические заболевания; основные закономерности развития и жизнедеятельности организма детей и подростков на основе структурной организации клеток, тканей и органов; функциональные системы организма детей и подростков; их регуляцию и саморегуляцию.</p> <p>Уметь: пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; пользоваться биологическим оборудованием; работать с увеличительной техникой; решать задачи по молекулярной, общей, медицинской и популяционной генетике; определять паразитов в макро- и микропрепаратах.</p> <p>Владеть: методами поиска в сети Интернет; медико-биологическим понятийным аппаратом; навыками микроскопирования и анализа гистологических препаратов; методами изучения наследственности у человека.</p>
<p style="text-align: center;">ПК- 21 способность к участию в проведении научных исследований</p>	<p>Знать: наиболее общие закономерности происхождения, развития и существования живых систем; основные этапы антропогенеза и онтогенеза человека; критические периоды в эмбриональном и постэмбриональном развитии человека; роль наследственности и среды в патологии детей и подростков; основные понятия и проблемы экологии, роль феномена паразитизма и биоэкологических заболеваний в патологии детей и подростков.</p> <p>Уметь: планировать и осуществлять элементы научного биологического исследования; производить анализ результатов исследования и расчеты по результатам экспериментов в соответствии с требованиями статистической обработки полученных данных; пользоваться научной литературой и сетью Интернет для профессиональной деятельности;</p> <p>Владеть: медико-биологическим понятийным аппаратом; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии; методиками разработки медико-биологического эксперимента; методами исследования живых систем, в том числе исследования наследственности и изменчивости человека (цитогенетическим, генеалогическим, близнецовым, биометрическим и статистическим методами); навыками биологического анализа макро и микропрепаратов.</p>

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «биология» относится к Базовой части Блока 1 ОПОП специалитета 31.05.02 педиатрия.

Необходимыми условиями усвоения дисциплины биология являются: знания фундаментальных разделов общей биологии, необходимых для усвоения общепрофессиональных дисциплин; знания основных концепций и методов биологических наук; развитие стратегии сохранения биоразнообразия и охраны природы; умения применять знания в области общей биологии для усвоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач; владение методами изучения происхождения, развития, строения и жизнедеятельности живых систем в различных сферах их обитания также необходимо для усвоения теоретических и практических основ в области биологии.

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

Изучение биологии в области высшего медицинского образования служит основой для усвоения анатомии человека, нормальной физиологии, гистологии и эмбриологии, медицинской генетики, общей гигиены, микробиологии, инфекционных болезней, организации здравоохранения и других дисциплин.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Трудоемкость дисциплины: в з.е. 6 / час 216

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр		
		1	2	
Контактная работа	109	44	65	
В том числе:	-	-	-	
Лекции	36	12	14	
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические занятия (ПЗ)	83	32	51	
Семинары (С)				
Самостоятельная работа (всего)	71	64	7	
В том числе:	-	-	-	
сообщения	17	16	1	
доклады	17	16	1	
Рефераты	19	16	3	
Другие виды самостоятельной работы	18	16	2	
Вид промежуточной аттестации (экзамен)	36		36	
Общая трудоемкость	час.	216	108	108
	з.е.	6	3	3

4. Содержание дисциплины

4.1 Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 1			

1	1	Предмет и задачи биологии, методы изучения живых систем, определение жизни. Проблемы современной биологии. Клетка – элементарная структурная единица живого организма	2
1	2	Строение ядра. Деление клетки. Регуляция клеточного деления.	2
1	3.	Размножение. Формы размножения живых организмов и их эволюция. Гаметогенез, мейоз. Сравнительная характеристика овогенеза и сперматогенеза.	2
1	4	Онтогенез. Основные закономерности эмбрионального развития. Презумптивные зачатки. Эмбриогенез позвоночных животных. Провизорные органы. Механизмы онтогенеза. Нарушения эмбриогенеза.	2
1	5	Постэмбриональное развитие. Периоды постэмбрионального развития, старение и смерть, проблемы долголетия.	2
2	6	Экологические проблемы паразитизма. Медицинская протозоология и гельминтология.	2
2 семестр			
3	1	Генетика. Определение и методы изучения генетики. Правила Менделя.	2
3	2	Взаимодействие генов	2
3	3	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Сцепление генов. Нарушение сцепленного наследования. Основные положения хромосомной теории наследственности	2
3	4	Молекулярная генетика.	2
3	5	Генетика человека. Методы изучения генетики человека. Наследственные болезни.	2
3	6	Изменчивость. Наследственная и ненаследственная формы изменчивости. Генетическая инженерия.	2
3	7	Теория эволюции. Создание и развитие теории эволюции. Современная теория эволюции.	2

Семинары, практические работы

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
Семестр 1				
1	1	Устройство микроскопа и техника микроскопирования. Общий план строения клетки. Отличия в строении растительной и животной клетки.	2	СК Пр
1	2	Органоиды и включения клетки.	2	Зс Т
1	3	Ядро и деление клетки.	2	Кз Т
1	4	Формы размножения организмов.	2	СК

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
				Сд
1	5	Онтогенез. Эмбриогенез ланцетника.	2	Сз Т Р
1	6	Эмбриогенез позвоночных животных.	2	СК Д
1	7	Постэмбриональное развитие.	2	Сд Кз Т
1	8	Коллоквиум по цитологии и онтогенезу. РК - 1	2	Кр Т СК
2	9	Протозология. Паразитические жгутиковые и саркодовые животные. Паразитические инфузории и споровики.	2	СК Сд Р Т
2	10	Характеристика плоских червей. Класс сосальщиков.	2	Зс Т Пр
2	11	Класс ленточные черви.	2	Зс Т Пр
2	12	Круглые черви.	2	Зс Т Пр
2	13	Коллоквиум по протистологии и гельминтологии. РК - 2	2	Кр СК Пр
2	14	Тип Кольчатые черви. Тип Моллюски.	2	Зс Т Пр
2	15	Коллоквиум № 3. РК - 3	2	Кр СК Пр
2	16	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные Класс Паукообразные. Отряд клещи.	2	Зс Т, Д Пр
Семестр 2				
2	1	Тип Членистоногие. Класс насекомые. Отряд двукрылые.	3	Ск, Р, Д, Сд
2	2	Клопы, вши, блохи, гнус. Характеристика и медицинское значение насекомых.	3	Ск, Р, Д, Сд
2	3	Характеристика и систематика хордовых животных	3	Ск, Р, Д, Сд
2	4	Коллоквиум № 4 РК - 4	3	Кр СК Пр
2	5	Эволюция систем органов пищеварения и выделения. Взаимосвязь	3	Ск, Р, Д, Сд

№ раздела	№ семинара, ПР	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов	Формы текущего контроля
		выделительной и половой систем		
2	6	Эволюция систем органов дыхания и кровообращения	3	Ск, Р, Д, Сд
2	7	Эволюция нервной, эндокринной и иммунной систем.	3	Ск, Р, Д, Сд
3	8	Коллоквиум № 5 РК -5.	3	Кр СК Пр
3	9	Генетика. Правила Менделя. Взаимодействия аллельных генов	3	Ск, Р, Д, Сд, Зс
3	10	Взаимодействие неаллельных генов	3	Ск, Р, Д, Сд, Зс
3	11	Генетика пола и сцепленное с полом наследование	3	Ск, Р, Д, Сд, Зс
3	12	Сцепление и перекрест. Хромосомная теория наследственности	3	Ск, Р, Д, Сд, Зс
3	13	Молекулярная генетика.	3	Ск, Р, Д, Сд, Зс
3	14-15	Генетика человека, методы исследования. Медицинская генетика..	3	Ск, Р, Д, Сд, Зс
3	16	Современная теория эволюции	3	Ск, Р, Д, Сд, Зс
3	17	Коллоквиум №6	3	Кр СК Пр

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	1	Цитология и онтогенез	Рефераты	8	Р
			Сообщения	8	СД
			Доклады	8	Д
			Контрольные задания	4	КЗ Т
			Анализ микропрепаратов	4	ПР
2	1	Зоология и паразитология	Рефераты	8	Р
			Сообщения	8	СД
			Доклады	8	Д
			Контрольные задания	4	КЗ Т
			Анализ микропрепаратов	4	ПР
Итого часов в семестре				64	

3	2	Зоология и паразитология, Эволюция органов и систем	Рефераты	1	Р
			Сообщения	1	СД
			Доклады	1	Д
			Контрольные задания	1	КЗ Т
			Анализ микропрепаратов		ПР
4	2	Генетика, теория эволюции, антропогенез и экология	Рефераты		Р
			Доклады		Д
			Сообщения	3	СД
			Контрольные задания		КЗ Т
			Ситуационные задачи	1	ЗС
ИТОГО часов в семестре				7	

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.	Биология клетки. Временная организация клетки. Биология развития.	ОПК-5	Тестовый опрос, устный опрос, письменный опрос, тестовое определение микропрепарата, проверка презентации, решение ситуационной задачи
2.	Основы медицинской паразитологии. Протозоология. Гельминтология. Арахноэнтомология.	ОПК-5	Тестовый опрос, устный опрос, письменный опрос, тестовое определение микропрепарата, проверка презентации, решение ситуационной задачи
3.	Эволюционная морфология.	ОПК-5	Тестовый опрос, устный опрос, письменный опрос, проверка презентации, решение ситуационной задачи
4.	Генетика. Современная теория эволюции. Антропогенез. Экология.	ОПК-5	Тестовый опрос, устный опрос, письменный опрос, проверка презентации, решение ситуационной задачи

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-9 - способность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач			
Знать:	Морфофункциональную структуру и физиологическую деятельность тканей, органов и систем органов организма животных и человека	Взаимосвязь процессов, протекающих в данной системе органов с деятельностью других органов и систем организма	Общие закономерности происхождения, формирования, строения и функционирования данной системы организма в онто- и филогенезе
Уметь:	Интерпретировать результаты медико-биологических исследований живых организмов	Использовать получаемые медико-биологические результаты исследований для объяснения возникающих в организме ребенка или подростка фенотипических изменений	Провести оценку адекватности полученных медико-биологических исследований состоянию организма для составления дальнейшего плана действий
Владеть (иметь навыки и/или опыт):	Иметь навыки использования биологических исследований организма животных и человека	Иметь опыт анализа результатов биологических исследований живых организмов	Владеть системным подходом к анализу состояния живых организмов как биологической системы
ПК-21 - способность к участию в проведении научных исследований			
Знать:	основные биологические показатели в данной живой системе в данное время и в эксперименте	Естественные биологические процессы, происходящие в исследуемой живой системе в норме и в условиях эксперимента на фенотипическом уровне	Сущность явлений и процессов, происходящих в исследуемой живой системе в естественных и экспериментальных условиях
Уметь:	Получать новые данные о состоянии живой системы в данное время в определенных условиях	Получать экспериментальные данные, их анализировать и делать адекватное заключение о состоянии живой системы	Получать новые фактические результаты, осуществлять статистическую обработку и строить прогноз

Владеть (иметь навыки и/или опыт):	Владеть методикой постановки эксперимента на живых системах	Владеть новейшими методами исследования живых систем	навыками получения и анализа экспериментальных данных и составления планов дальнейших исследований
------------------------------------	---	--	--

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

+7.1. 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>

7.2. 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. Биология. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов 1 курса педиатрического факультета. / сост.: О.В. Баковецкая, [и др.]; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. - Рязань:2021
4. Основы общей и медицинской паразитологии: учебное пособие по дисциплине «Биология в медицине» / сост.: О.В. Баковецкая, Т.А. Калыгина, А.А. Терехина; иллюстрации: Л. Тевс; ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России. – Рязань: ОТСиОП, 2020. – 125 с.
- 5 Сборник задач по общей и медицинской генетике / сост.: О.В. Баковецкая [и др.]. – Рязань: ООП УИТТиОП, 2017.- 23с.

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

8.1. Справочные правовые системы:

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

8.2. Базы данных и информационно-справочные системы

- Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://www.window.edu.ru>
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>

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.
- Microsoft Power Point 2010 –для изготовления презентаций
- Пакет Microsoft Excel;
- Программа просмотра изображения (просмотр учебных фильмов);
- Пакет Microsoft Word 7.0;

9.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):

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

редкие издания по медицине и фармакологии, представляющие историческую и научную ценность, https://femb.ru	
MedLinks.ru – универсальный многопрофильный медицинский сервер, включающий в себя библиотеку, архив рефератов, новости медицины, календарь медицинских событий, биржу труда, доски объявлений, каталоги медицинских сайтов и учреждений, медицинские форумы и психологические тесты, http://www.medlinks.ru/	Открытый доступ
Медико-биологический информационный портал, http://www.medline.ru/	Открытый доступ
DoctorSPB.ru - информационно-справочный портал о медицине, здоровье. На сайте размещены учебные медицинские фильмы, медицинские книги и методические пособия, рефераты и историй болезней для студентов и практикующих врачей, https://doctorspb.ru/	Открытый доступ
Компьютерные исследования и моделирование – результаты оригинальных исследований и работы обзорного характера в области компьютерных исследований и математического моделирования в физике, технике, биологии, экологии, экономике, психологии и других областях знания, http://crm.ics.org.ru/	Открытый доступ

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

№ 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	Оснащена мультимедийным оборудованием, с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

	консультаций.	
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. 520, 5 этаж (г.Рязань, ул. Высоковольтная, д.9,)	Микроскоп биологический "Микромед" 1 (вар.2-20) – 9шт. 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.	Микроскоп биологический "Микромед" 1 (вар.2-20) – 9шт. Телевизор LCD LG49" LK5910 PLC Микрокомпьютер Gigabyte Brix Набор микропрепаратов, таблиц.

	519 , 5 этаж (г.Рязань, ул. Высоковольтная, д.9,)	
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 Gigabyte Vrix 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 Gigabyte Vrix Celeron с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России Набор микропрепаратов, таблиц. Музей кафедры