Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.06.2024 14:59:35 Уникальный программный ключ:

а562210a8a161d1bc9a34c4a0ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГООМДАРСУВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

> «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

> > Кафедра биологии

**УТВЕРЖДАЮ** Іроректор по учебной

Валишин Д.А

подпись

2024 г.

#### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ **БИОЛОГИЯ**

Уровень образования Высшее - специалитет Направление подготовки (специальность) 33.05.01 Фармация Квалификация Провизор Форма обучения Очная Для приема: 2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО 3 по специальности (направлению подготовки) 33.05.01 Фармация, утвержденный приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 27 марта 2018 г. №219;
- 2) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 09 марта 2016 г. №91н «Об утверждении профессионального стандарта «Провизор».
- 3) Учебный план по специальности 33.05.01 Фармация, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «30» мая 2024 г., протокол № 5;

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры биологии от « 12 » 12 » 12 » 12 2024 г., протокол № 12 .

Заведующий кафедрой

Т.В.Викторова

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС специальности Фармация от «28» мая 2024 г., протокол № 9.

Председатель УМС

специальности Фармация

Н.В.Кудашкина

Разработчики:

Заведующий кафедрой биологии Т.В. Викторова

Доцент кафедры биологии Г.М. Исхакова

	СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ:	стр.
1.	Пояснительная записка	4
1.1.	Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	4
2.	Требования к результатам освоения учебной дисциплины	5
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	5
2.2.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине	6
3.	Содержание рабочей программы	7
3.1.	Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	7
3.2.	Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины	7
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	8
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	9
3.5.	Название тем практических занятий и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	9
3.6.	Лабораторный практикум	10
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	10
4.	Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	12
4.1.	Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.	12
4.2.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине (модуля), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций	13
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	14
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	14
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	17
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	18
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	18
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	18
6.3.		20

#### 1. Пояснительная записка

#### 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Биология» относится к базовой части, блок 1 дисциплин учебного плана. Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Цели изучения дисциплины: формирование системных фундаментальных знаний, умений и навыков по общим биологическим закономерностям, представляющих наибольший интерес для практического здравоохранения, в подготовке обучающихся к системному восприятию общемедицинских, социальных и клинических дисциплин и формировании у них естественнонаучного мировоззрения и логики биологического мышления, необходимых для последующей практической деятельности провизора.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование	Код и наименование	Результаты обучения по учебной		
компетенции	индикатора достижения	дисциплине (модулю)		
	компетенции			
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать биологическую терминологию и способы критического анализа Уметь использовать способы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий Владеть навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
	УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Знать биологическую терминологию и способы критического анализа Уметь использовать способы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, проектировать процессы по их устранению Владеть навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
	УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Знать биологическую терминологию и способы критического анализа Уметь использовать способы критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий Владеть навыками критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		

OI	ТК-1. Способен
ис	пользовать
oci	новные
би	ологические,
фи	зикохимические,
хи	мические,
ма	тематические
ме	тоды
ДЛ	я разработки,
ис	следований и
экс	спертизы
леі	карственных
сре	едств,
изі	готовления
леі	карственных
пр	епаратов

ОПК-1.1. Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья

Знать основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья Уметь применять основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья Владеть основными биологическими методами анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья

#### 2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

#### 2.1. Типы задач профессиональной деятельности

#### 1. Фармацевтическая

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины:

- приобретение знаний в области организации и функционировании живых систем и общих свойств живого; общих закономерностей передачи и изменений наследственных признаков и свойств в поколениях и их роли в наследственной патологии человека; закономерностей процесса эмбриогенеза, в том числе эмбрионального развития человека; биологии развития и медицинского значения паразитов человека; общих закономерностей эволюции живых систем; основных направлений эволюции систем и органов; общих закономерностей развития биосферы и роли человека как творческого экологического фактора на разных этапах антропогенеза;
- обучение важнейшим методам микроскопирования и методикам приготовления и окраски временных микропрепаратов для анализа структуры и идентификации клеток, типов хромосом и хроматина, фаз деления (митоза и мейоза), эмбриональных стадий развития позвоночных, идентификации возбудителей паразитарных болезней;
- обучение применять законы наследования для определения вероятности появления нормальных и патологических признаков в генотипе и их проявления в фенотипе и прогнозирования наследственных заболеваний человека в результате решения генетических задач; ознакомление обучающихся с принципами организации медико-генетического консультирования;
- приобретение знаний по проведению диагностических и профилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных заболеваний;
- обучение выбору оптимальных схем идентификации на макропрепаратах гомологичных и аналогичных структур в системах органов позвоночных и обоснованию генетической этиологии наследственных заболеваний и онтофилогенетических пороков развития (кровеносной, мочеполовой, нервной и др. систем);
  - обучение обосновывать общие закономерности, направления и факторы эволюции для

объяснения адаптивного характера эволюционного процесса; обучение закономерностям популяционной экологии, процессам развития и функционирования экосистем и биосферы в целом для планирования стратегии существования человека в биосфере, а также для организации профилактических мероприятий и медицинской помощи населению;

- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;
- формирование навыков общения с учетом этики и деонтологии в зависимости от выявленной патологии и характерологических особенностей пациентов;
  - формирование у обучающихся навыков общения с коллективом.

# 2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

п/ №	Номер/ индекс компетенции (или его части) и ее содержание	Номер индикатора компетенции (или его части) и его содержание	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практически х навыков по овладению компетенцие й	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников		Решение ситуационны х задач, работа с микроскопом	Собеседование по теме, решение типовых и ситуационных задач, тестирование
2	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физикохимическ ие, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных	ОПК-1.1. Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья		Решение ситуационны х задач, работа с микроскопом	Собеседование по теме, решение типовых и ситуационных задач, тестирование

средств,		
изготовления		
лекарственных		
препаратов		

#### 3. Содержание рабочей программы

#### 3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

		Всего часов/	семестр			
Вид учебной работы	Вид учебной работы					
		единиц	часов			
1		2	3			
Контактная работа (всего), в том чис.	ле:	48	48			
Лекции (Л)		12	12			
Практические занятия (ПЗ),		36	36			
Семинары (С)		-	-			
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-				
Самостоятельная работа обучающ	ихся (СРО), в том	24	24			
числе:		24	27			
Реферат (Реф)		-	-			
Расчетно-графические работы (РГР)		-	-			
Подготовка к занятиям (ПЗ)		8	8			
Подготовка к текущему контролю (ПТ	К)	8	8			
Подготовка к промежуточному контро.	Подготовка к промежуточному контролю (ППК)					
Вид промежуточной аттестации	3	3				
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	72	72			
птого. Оощая грудоемкость	ЗЕТ	2,0	2,0			

# 3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины

π/	Индекс	Наименование раздела учебной	Содержание раздела
№	компетенции	дисциплины	(темы разделов)
1	2	3	4
1	УК-1, ОПК-1	1. Биология клетки.	<ol> <li>Клетка как элементарная форма организации живой материи.</li> <li>Свойства жизни и уровни организации живого.</li> <li>Размножение как общее свойство живого. Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз. Гаметогенез.</li> </ol>
2	УК-1, ОПК-1	2. Основы общей и медицинской генетики.	<ol> <li>Основы общей генетики. Моногенное и полигенное наследование.</li> <li>Сцепленное наследование. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом.</li> <li>Основы цитогенетики.</li> </ol>

			4. Молекулярные основы				
			наследственности.				
			5. Фенотип организма. Закономерности и				
			механизмы изменчивости признаков.				
			6. Основы медицинской генетики.				
	УК-1, ОПК-1	3. Биология развития. Гомеостаз.	1. Онтогенез. Общие закономерности				
	,	Регенерация.	эмбрионального развития. Регуляция				
3		1	онтогенеза.				
			2. Гомеостаз. Регенерация. Трансплантация.				
	УК-1, ОПК-1	4. Экология и биосфера.	1. Основы общей экологии.				
			Экология человека, человек как				
4			экологический фактор. Медицинская				
4			экология.				
			2. Учение о биосфере.				
			Человек и биосфера. Ноосфера.				
	УК-1, ОПК-1	5. Экология. Медицинская	1. Экологические и медико-биологические				
		паразитология.	основы паразитизма.				
4			2. Медицинская протозоология.				
			3. Медицинская гельминтология.				
			4. Медицинская арахноэнтомология.				
	УК-1, ОПК-1	6. Эволюция органического мира.	1. Органическая эволюция.				
		Филогенез систем органов	2. Общие закономерности филогенеза				
5		позвоночных.	органов и функциональных систем				
			позвоночных.				
			3. Филогенез кровеносной, мочеполовой,				
			нервной и др. систем позвоночных.				
	УК-1, ОПК-1	7. Эволюционное учение.	1. Понятие о виде. Популяция -				
		Антропогенез.	элементарная единица эволюции.				
6			2. Микро - и макроэволюция.				
			Механизмы и основные результаты.				
			3. Происхождение человека. Антропогенез.				

## 3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

				-	бной де	Форму		
п/№	№ семест	Наименование раздела учебной дисциплины	вклю рабо (в ча	ту обу	чающи	стояте хся	Формы текущего контроля успеваемости (по	
	pa	(модуля)	Л	ЛР	П3*, ПП	СР	всег	неделям семестра)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	I	1. Биология клетки.	3	-	9	6	18	1-3 недели – текущий контроль (входное тестирование, устный опрос, оценка практических навыков)
2	I	2. Основы общей и медицинской генетики.	3	-	12	6	21	4-7 – текущий контроль

3	I	3. Экология и биосфера.	1	-	1	2	4	8 - текущий контроль
4.	I	4. Медицинская паразитология.	3	-	8	3	14	8-10 — текущий контроль
5	I	5. Биология развития. Гомеостаз. Регенерация.	1	-	1	2	4	11 - текущий контроль
6.	I	6. Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных. Антропогенез.	1	-	2	2	5	11 - текущий контроль
7.	I	Подготовка к промежуточному контролю	-	-	3	3	6	12 – итоговое занятие
		ИТОГО:	12	-	36	24	72	

<sup>\*</sup>Примечание: в том числе практическая подготовка (ПП)

# 3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр
11/5 (2	пазвание тем лекции у теоноп днециилины (модули)	1
1	2	3
1.	Биология — наука о живой природе. Структурная организация клеток прокариот и эукариот. Строение и функции цитоплазматической мембраны и органоидов цитоплазмы. Структура и функции клеточного ядра. Уровни укладки молекулы ДНК. Морфология хромосом.	2
2.	Способы репродукции клеток. Мейоз как процесс формирования гаплоидных клеток. Гаметогенез: сперматогенез и овогенез. Структурная и химическая организация ДНК и РНК. Этапы биосинтеза белка. Строение генов.	2
3.	Основные закономерности наследования признаков. Изменчивость и ее формы. Человек как объект генетических исследований. Методы генетики.	2
4.	Размножение организмов как механизм, обеспечивающий смену поколений. Биология развития. Сущность онтогенеза. Основные закономерности филогенеза.	2
5.	Основы общей экологии. Учение о биосфере. Экология человека. Паразитизм и его экологические основы. Медицинская протозоология.	2
6.	Медицинская гельминтология. Медицинская арахноэнтомология.	2
	Итого	12

## 3.5. Название тем практических занятий в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля).

№	Название тем практических занятий учебной дисциплины	Семестр
245	пазвание тем практических занятии учесной дисциплины	I
1	2	3
1.	Уровни организации. Формы живого. Строение клеток.	3
2.	Клеточное ядро. Клеточный цикл.	3
3.	Способы размножения организмов. Гаметогенез.	3
4.	Структура и функции нуклеиновых кислот. Биосинтез белка.	3

5.	Виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов. Закономерности сцепленного наследования	3
6.	Изменчивость.	3
7.	Методы антропогенетики	3
8.	Экология и биосфера. Медицинская протозоология.	3
9.	Медицинская гельминтология.	3
10.	Медицинская арахноэнтомология.	3
11.	Биология развития. Сущность онтогенеза. Филогенез систем органов позвоночных.	3
12.	Итоговое занятие	3
	Итого	36

## 3.6. Лабораторный практикум (не предусмотрено)

## 3.7. Самостоятельная работа обучающегося

## 3.7.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА) (не предусмотрено)

## 3.7.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СР	Виды СР	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	1	Мембранный принцип строения клетки. Структура и функции мембран (жидкостномозаичная модель Сингера-Николсона).	- выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - подготовка к зачету; - подготовка к участию в научно-практических конференциях; - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов;	2
2	1	Транспортная функция биологических мембран. Пассивный и активный транспорт веществ через мембрану. Изменения эритроцитов в гипо-, гипер- и изотонических растворах.	- выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - подготовка к зачету; - подготовка к участию в научно-практических конференциях; - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов;	2
3	1	Гаметогенез, его периодизация.	<ul> <li>выполнение внеаудиторной контрольной работы;</li> <li>конспектирование источников;</li> <li>работа с электронными ресурсами;</li> <li>чтение учебной литературы, текстов лекций;</li> <li>подготовка к зачету;</li> <li>подготовка к участию в научно-практических конференциях;</li> </ul>	2

			- оформление мультимедийных презентаций	
			учебных разделов;	
4	1	Транскрипция генов у	- выполнение внеаудиторной контрольной	
		прокариот и эукариот	работы;	
		(сходства и различия).	- конспектирование источников;	
			- работа с электронными ресурсами;	
			- чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
			- подготовка к зачету;	2
			- подготовка к участию в научно-практических	
			конференциях;	
			- оформление мультимедийных презентаций	
			учебных разделов;	
5	1	Методы изучения	- выполнение внеаудиторной контрольной	
		генетики человека.	работы;	
			- конспектирование источников;	
			- работа с электронными ресурсами;	
1			- чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
			- подготовка к зачету;	2
			- подготовка к участию в научно-практических	
			конференциях;	
			- оформление мультимедийных презентаций	
			учебных разделов;	
6	1	Медико-генетическое	- выполнение внеаудиторной контрольной	
		консультирование как	работы;	
		основа профилактики	- конспектирование источников;	
		наследственных	- работа с электронными ресурсами;	
		болезней.	- чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
		Пренатальная	- подготовка к зачету;	_
		диагностика	- подготовка к участию в научно-практических	
			конференциях;	
			- оформление мультимедийных презентаций	
			учебных разделов;	
7	1	Современные	- выполнение внеаудиторной контрольной	
		проблемы	работы;	
		экологозависимых	- конспектирование источников;	
		заболеваний	- работа с электронными ресурсами;	
			- чтение учебной литературы, текстов лекций;	2
			- подготовка к зачету;	
			- подготовка к участию в научно-практических	
			конференциях;	
			- оформление мультимедийных презентаций	
8	1	Managus	учебных разделов;	
8	1	Методы диагностики	- выполнение внеаудиторной контрольной	
		паразитарных заболеваний	работы;	
		заоолевании	<ul><li>конспектирование источников;</li><li>работа с электронными ресурсами;</li></ul>	
			- чтение учебной литературы, текстов лекций;	3
			- подготовка к зачету;	
			- подготовка к участию в научно-практических конференциях;	
			- оформление мультимедийных презентаций	
9	1	Енопория получите	учебных разделов;	
7		Биология развития.	- выполнение внеаудиторной контрольной	
		Гомеостаз. Регенерация.	работы;	2
		т стенерация.	<ul><li>конспектирование источников;</li><li>работа с электронными ресурсами;</li></ul>	
		_1	г расота с электронными ресурсами,	

		контролю (зачет)	<ul><li>конспектирование источников;</li><li>работа с электронными ресурсами;</li><li>чтение учебной литературы, текстов лекций;</li></ul>	3
11	1	Подготовка к промежуточному	- выполнение внеаудиторной контрольной работы;	
10	1	Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных. Антропогенез.	<ul> <li>чтение учебной литературы, текстов лекций;</li> <li>подготовка к зачету;</li> <li>подготовка к участию в научно-практических конференциях;</li> <li>оформление мультимедийных презентаций учебных разделов;</li> <li>выполнение внеаудиторной контрольной работы;</li> <li>конспектирование источников;</li> <li>работа с электронными ресурсами;</li> <li>чтение учебной литературы, текстов лекций;</li> <li>подготовка к зачету;</li> <li>подготовка к участию в научно-практических конференциях;</li> <li>оформление мультимедийных презентаций учебных разделов;</li> </ul>	2

## 3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов Семестр № 1.

- 1. Биология клетки.
- 2. Основы общей и медицинской генетики.
- 3. Экология и биосфера.
- 4. Медицинская паразитология.
- 5. Биология развития. Гомеостаз. Регенерация.
- 6. Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных. Антропогенез.

## 4. Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)

# 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции

- УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.
- ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физикохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов

Код и наименование	Рез	ультаты об	бучения по	Критерии с	оценивания
индикатора достижения		дисципл	тине	результато	в обучения
компетенции				Не зачтено	Зачтено
УК-1.1. Анализирует	Знать:	способы	критического	-Незнание	-Знание

проблемную ситуацию как	анализа проблемных ситуаций на	вопросов	вопросов
систему, выявляя ее	основе системного подхода,	основного	основного
составляющие и связи между	вырабатывать стратегию	содержания	содержания
ними	действий;	программы;	программы;
УК-1.2. Определяет пробелы в	Уметь: использовать	-Неумение	-Умение
информации, необходимой	критический анализ проблемных	выполнять	выполнять
для решения проблемной	ситуаций на основе системного	предусмотренн	предусмотренн
ситуации, и проектирует	подхода, вырабатывать	ые программой	ые программой
процессы по их устранению	стратегию действий	задания	задания
УК-1.3. Критически оценивает	Владеть: навыками критического		
надежность источников	анализа проблемных ситуаций на		
информации, работает с	основе системного подхода,		
противоречивой информацией	вырабатывать стратегию		
из разных источников	действий		
ОПК-1.1. Применяет	Знать: основные биологические	-Незнание	-Знание
основные биологические	методы;	вопросов	вопросов
методы анализа для	Уметь: пользоваться основными	основного	основного
разработки, исследований и	биологическими методами для	содержания	содержания
экспертизы лекарственных	разработки, исследований и	программы;	программы;
средств и лекарственного	экспертизы лекарственных	-Неумение	-Умение
растительного сырья	средств, изготовления	выполнять	выполнять
	лекарственных препаратов.	предусмотренн	предусмотренн
	Владеть: основными	ые программой	ые программой
	биологическими методами для	задания	задания
	разработки, исследований и		
	экспертизы лекарственных		
	средств, изготовления		
	лекарственных препаратов		

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
достижения компетенции		ередетва
УК-1.1. Анализирует проблемную	Знать: способы критического анализа	Тесты,
ситуацию как систему, выявляя ее	проблемных ситуаций на основе	билеты,
составляющие и связи между ними	системного подхода, вырабатывать	ситуационные
УК-1.2. Определяет пробелы в	стратегию действий;	задачи
информации, необходимой для	Уметь: использовать критический анализ	
решения проблемной ситуации, и	проблемных ситуаций на основе	
проектирует	системного подхода, вырабатывать	
процессы по их устранению	стратегию действий	
УК-1.3. Критически оценивает	Владеть: навыками критического анализа	
надежность источников	проблемных ситуаций на основе	
информации, работает с	системного подхода, вырабатывать	
противоречивой информацией	стратегию действий	
из разных источников		
ОПК-1.1. Применяет основные	Знать: основные биологические методы;	Тесты,
биологические методы анализа для	Уметь: пользоваться основными	билеты,
разработки, исследований и	биологическими методами для	ситуационные
экспертизы лекарственных средств и	разработки, исследований и экспертизы	задачи
лекарственного	лекарственных средств, изготовления	

растительного сырья	лекарственных препаратов.	
	Владеть: основными биологическими	
	методами для разработки, исследований и	
	экспертизы лекарственных средств,	
	изготовления лекарственных препаратов	

#### 5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

# **5.1.** Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)

Наименование печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов	Наличие печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов (наименование и реквизиты документа, подтверждающего их наличие), количество экземпляров
Библиотеки, в том числе цифровые (электронные) библиотеки,	
обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных,	
информационным справочным и поисковым системам, а также	
иным информационным ресурсам	
Основная литература	100
Биология [Текст] : учебник/ Н. В. Чебышев [и др.] ; под ред. Н. В. Чебышева М. : МИА, 2016 635,[5] с.	
Козлова, И. И. Биология: учебник / И. И. Козлова, И. Н. Волков, А. Г. Мустафин Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022 336 с ISBN 978-5-9704-7009-1 Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт] URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470091.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470091.html</a> (дата обращения: 20.01.2023).	Неограниченный доступ
Ярыгина, В. Н. Биология. Т. 1. / под ред. Ярыгина В. Н Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020 728 с ISBN 978-5-9704-5307-0 Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт] URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453070.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453070.html</a> (дата обращения: 20.01.2023).	Неограниченный доступ
Ярыгина, В. Н. Биология: учебник: в 2 т. / под ред. В. Н. Ярыгина Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020 Т. 2 560 с.: ил 560 с ISBN 978-5-9704-5308-7 Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт] URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453087.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453087.html</a> (дата обращения: 20.01.2023).	Неограниченный доступ
<b>Дополнительная литература</b> Биология: учебник: в 2 кн. / [В. Н. Ярыгин, В. И. Васильева, И. Н. Волков, В. В. Синельщикова]; под ред. В. Н. Ярыгина 10-е изд., стер М.: Высш. шк., 2010 Кн. 1: [Жизнь. Гены. Клетка. Онтогенез. Человек] 431 с.	196
Биология: учебник: в 2 кн. / [В. Н. Ярыгин, В. И. Васильева, И. Н. Волков, В. В. Синельщикова]; под ред. В. Н. Ярыгина 10-е изд., стер М.: Высш. шк., 2010 Кн. 2: Эволюция. Экосистема. Биосфера. Человечество 333 с.	197
Викторова, Т. В.Биология: учеб. пособие / Т. В. Викторова, А. Ю. Асанов М.: Академия, 2011 320 с.	769
Воронкова О. В. Медицинская паразитология : учебное пособие / О. В. Воронкова Томск : Издательство СибГМУ, 2019 177 с Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт] URL : <a href="https://www.books-">https://www.books-</a>	Неограниченный доступ

( . /k 1 / 1' . ' 1	
up.ru/ru/book/medicinskaya-parazitologiya-9290647/	
(дата обращения: 20.01.2023).  Зенкина В. Г. Основы классической генетики: учебное пособие / В. Г.	Неограниченный доступ
Зенкина, О. А. Солодкова Владивосток : Медицина ДВ, 2016 92 с	пеограниченный доступ
ISBN 9785983010871 Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]	
URL: https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-klassicheskoj-genetiki-	
15599936/	
(дата обращения: 02.03.2023).	
Основы общей и молекулярной генетики: учебно-методическое	Неограниченный доступ
пособие / В. Г. Зенкина, О. А. Солодкова, Г. Г. Божко, Л. А.	
Масленникова Владивосток : Медицина ДВ, 2017 147 с ISBN	
9785983011083 Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт] URL :	
https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-obcshej-i-molekulyarnoj-genetiki-	
15600250/	
(дата обращения: 02.03.2023).	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Гигани, О. Б. Биология: руководство к лабораторным занятиям:	Неограниченный доступ
учебное пособие / Под ред. Гигани О. Б Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016 272 с ISBN 978-5-9704-3726-1 Текст : электронный // ЭБС	
"Консультант студента" : [сайт] URL :	
https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437261.html	
(дата обращения: 20.01.2023).	Наогранинании й доступ
Гевандова М. Г. Хромосомный уровень организации наследственного материала: учебно-методическое пособие для студентов первого курса	Неограниченный доступ
лечебного и педиатрического факультетов СтГМУ / М. Г. Гевандова,	
А. Б. Ходжаян, Э. Н. Макаренко Ставрополь: СтГМУ, 2020 60 с	
Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт] URL: https://www.books-	
up.ru/ru/book/hromosomnyj-uroven-organizacii-nasledstvennogo-materiala-	
13864496/	
(дата обращения: 02.03.2023).	
Генетика человека: учебное пособие / В. Г. Зенкина, О. А. Солодкова,	Неограниченный доступ
Г. Г. Божко, Л. А. Масленникова Владивосток : Медицина ДВ, 2019	
92 с ISBN 9785983011571 Текст : электронный // ЭБС "Букап" :	
[сайт] URL: <a :="" :<="" [сайт]="" href="https://www.books-up.ru/ru/book/genetika-cheloveka-networks-up.ru/ru/book/genetika-cheloveka-networks-up.ru/ru/book/genetika-cheloveka-networks-up.ru/ru/book/genetika-cheloveka-networks-up.ru/ru/book/genetika-cheloveka-networks-up.ru/ru/book/genetika-cheloveka-networks-up.ru/ru/book/genetika-cheloveka-networks-up.ru/ru/book/genetika-cheloveka-networks-up.ru/ru/book/genetika-cheloveka-networks-up.ru/ru/book/genetika-cheloveka-networks-up.ru/ru/book/genetika-cheloveka-networks-up.ru/ru/book/genetika-cheloveka-networks-up.ru/ru/book/genetika-cheloveka-networks-up.ru/ru/book/genetika-cheloveka-networks-up.ru/ru/book/genetika-cheloveka-networks-up.ru/ru/book/genetika-cheloveka-networks-up.ru/ru/book/genetika-networks-up.ru/ru/book/genetika-networks-up.ru/ru/book/genetika-networks-up.ru/ru/book/genetika-networks-up.ru/ru/book/genetworks-up.ru/ru/ru/book/genetworks-up.ru/ru/ru/book/genetworks-up.ru/ru/ru/book/genetworks-up.ru/ru/ru/ru/book/genetworks-up.ru/ru/ru/ru/ru/ru/ru/ru/ru/ru/ru/ru/ru/r&lt;/td&gt;&lt;td&gt;&lt;/td&gt;&lt;/tr&gt;&lt;tr&gt;&lt;td&gt;15575988/&lt;/td&gt;&lt;td&gt;&lt;/td&gt;&lt;/tr&gt;&lt;tr&gt;&lt;td&gt;(дата обращения: 02.03.2023).&lt;/td&gt;&lt;td&gt;, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,&lt;/td&gt;&lt;/tr&gt;&lt;tr&gt;&lt;td&gt;Королёва А. Н. Атлас паразитов человека и их переносчиков : учебное&lt;/td&gt;&lt;td&gt;Неограниченный доступ&lt;/td&gt;&lt;/tr&gt;&lt;tr&gt;&lt;td&gt;пособие для студентов медицинских вузов / А. Н. Королёва, И. В. Маракова, О. В. Воронкова Томск : Издательство СибГМУ, 2017 65&lt;/td&gt;&lt;td&gt;&lt;/td&gt;&lt;/tr&gt;&lt;tr&gt;&lt;td&gt;с Текст : электронный // ЭБС " td="" url="" букап"=""><td></td></a>	
https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-parazitov-cheloveka-i-ih-	
perenoschikov-7627628/	
(дата обращения: 02.03.2023).	
Лекции по биологии [Текст] : учеб. пособие : в 2 кн. / Баш. гос. мед. ун-	994
т; под ред. Т. В. Викторовой Уфа, 2015 Ч. 1: Цитология и	
генетика 189 с.	
Лекции по биологии [Электронный ресурс] : учеб.пособие : в 2 кн. Ч. 1	Неограниченный доступ
: Цитология и генетика / Баш. гос. мед. ун-т; под ред. Т. В.	
Викторовой Электрон. текстовые дан Уфа, 2015 Текст:	
электронный // БД «Электронная учебная библиотека» URL:	
http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib593.pdf	***
Лекции по биологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие : в 2 кн. Ч. 1	Неограниченный доступ
: Цитология и генетика / Баш. гос. мед. ун-т ; под ред. Т. В.	
Викторовой Электрон. текстовые дан Уфа, 2012 Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека» URL:	
http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib469.pdf	
Лекции по биологии [Электронный ресурс]: учеб. пособие: в 2 кн Ч.	Неограниченный доступ
2 : Медицинская паразитология; Ч. 3 : Общие закономерности	теотрини тенным доступ
онтогенеза, филогенеза и эволюции живого / Баш.гос. мед. ун-т; под	
ред. Т. В. Викторовой Электрон. текстовые дан Уфа, 2012 Текст:	
электронный // БД «Электронная учебная библиотека» URL:	
http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib470.pdf	

	1,100
Мусыргалина, Ф. Ф. Медицинская паразитология [Текст]: учеб.	1000
пособие / Ф. Ф. Мусыргалина Уфа, 2018 278 с. : ил.	11
Мусыргалина, Ф. Ф. Медицинская паразитология [Электронный	Неограниченный доступ
ресурс]: учеб. пособие / Ф. Ф. Мусыргалина Электрон. текстовые	
дан Уфа, 2018 Текст: электронный // БД «Электронная учебная	
библиотека» URL: <u>http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib703.pdf</u> .	
Пехов, А. П. Биология : Медицинская биология, генетика и	Неограниченный доступ
паразитология: учебник для вузов / Пехов А. П Москва: ГЭОТАР-	
Медиа, 2012 656 с ISBN 978-5-9704-1413-2 Текст : электронный //	
ЭБС "Консультант студента" : [сайт] URL :	
https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970414132.html	
(дата обращения: 20.01.2023).	
Рабочая тетрадь по биологии. Ч. I : учебное пособие / О. Л.	Неограниченный доступ
Колесников, О. А. Ким, Л. С. Борисова и др Челябинск : ЮУГМУ,	
2013 104 с Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт] URL :	
https://www.books-up.ru/ru/book/rabochaya-tetrad-po-biologii-ch-i-	
14768605/	
(дата обращения: 02.03.2023).	11
Руководство к практическим занятиям по биологии. Часть 2 : учебное	Неограниченный доступ
пособие / О. Л. Колесников, О. А. Ким, Л. С. Борисова и др	
Челябинск: ЮУГМУ, 2019 103 с Текст: электронный // ЭБС	
"Букап": [сайт] URL: https://www.books-up.ru/ru/book/rukovodstvo-k-	
prakticheskim-zanyatiyam-po-biologii-chast-2-11180574/ (дата обращения: 02.03.2023).	
(дата ооращения: 02.03.2023). Руководство к практическим занятиям по биологии. Часть 2 : учебное	Наогранинант ту тосту
	Неограниченный доступ
пособие / О. Л. Колесников, О. А. Ким, Л. С. Борисова и др Челябинск: ЮУГМУ, 2019 103 с Текст: электронный // ЭБС	
"Букап": [сайт] URL: https://www.books-up.ru/ru/book/rukovodstvo-k-	
prakticheskim-zanyatiyam-po-biologii-chast-2-11180574/	
(дата обращения: 02.03.2023).	
Сборник задач по биологии / Н. А. Клеусова, Н. П. Ларина, Т. Г.	Неограниченный доступ
Полетаева, Н. С. Чистякова Чита: Издательство ЧГМА, 2015 122 с.	пеограниченный доступ
- Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт] URL :	
https://www.books-up.ru/ru/book/sbornik-zadach-po-biologii-3860859/	
(дата обращения: 02.03.2023).	
Сборник задач по медицинской генетике и биологии [Текст]: учеб.	995
пособие / ГБОУ ВПО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ; сост. Т. В.	
Викторова [и др.] 2-е изд., перераб. и доп Уфа, 2015 102 с.	
Сборник задач по медицинской генетике и биологии [Текст] : учебное	350
пособие / сост. Т. В. Викторова [и др.] 3-е изд., перераб. и доп Уфа,	
2019 125 c.	
Сборник задач по медицинской генетике и биологии [Электронный	Неограниченный доступ
ресурс]: учебное пособие / ФГБОУ ВО «Башкирский гос. мед. ун-т»	
МЗ РФ (Уфа); сост. Т. В. Викторова [и др.] 3-е изд., перераб. и доп	
Электрон. текстовые дан Уфа, 2019 Текст: электронный // БД	
«Электронная учебная библиотека» URL:	
http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib762.pdf.	
Сборник задач по медицинской генетике и биологии [Электронный	Неограниченный доступ
ресурс] : учеб. пособие / ГБОУ ВПО «Баш. гос. мед. ун-т» МЗ РФ;	
сост.: Т. В. Викторова, С. М. Измайлова, Д. Н. Куватова 2-е изд.,	
перераб. и доп Электрон. текстовые дан Уфа, 2015 Текст:	
электронный // БД «Электронная учебная библиотека» URL:	
http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib594.pdf	11
Сборник задач по биологии и медицинской генетике [Электронный	Неограниченный доступ
ресурс]: учеб. пособие / ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ РФ"; под	
ред. Т. В. Викторовой Электрон. текстовые дан Уфа, 2012 Текст:	
электронный // БД «Электронная учебная библиотека» URL:	
http://library.bashamu.ru/elibdoc/elib/67.pdf	l l
http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib467.pdf	Неограничении й поступ
http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib467.pdf Семенов А. Г. Сборник задач по общей и медицинской генетике: учебно-методическое пособие / А. Г. Семенов Томск: Издательство	Неограниченный доступ

СибГМУ, 2020 178 с Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]	
URL: https://www.books-up.ru/ru/book/sbornik-zadach-po-obcshej-i-	
medicinskoj-genetike-9297543/	
(дата обращения: 24.01.2023).	TT
Снигур Г. Л. Основы молекулярной генетики : Учебное пособие / Г. Л.	Неограниченный доступ
Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова 2-е изд Волгоград:	
ВолгГМУ, 2022 96 с ISBN 9785965207145 Текст : электронный //	
ЭБС "Букап" : [сайт] URL : <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-">https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-</a>	
molekulyarnoj-genetiki-15838564/	
(дата обращения: 02.03.2023).	
Снигур Г. Л. Основы общей генетики. Закономерности	Неограниченный доступ
наследственности и изменчивости: учебное пособие / Г. Л. Снигур, Э.	
Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова Волгоград : ВолгГМУ, 2022 116 с	
ISBN 9785965207985 Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]	
URL: https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-obcshej-genetiki-	
zakonomernosti-nasledstvennosti-i-izmenchivosti-15850078/	
(дата обращения: 02.03.2023).	
Снигур Г. Л. Филогенез кровеносной системы. Аномалии развития / Г.	Неограниченный доступ
Л. Снигур, Т. Н. Щербакова, Э. Ю. Сахарова Волгоград : ВолгГМУ,	Tive pulli tembri deviji
2019 68 с Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт] URL :	
https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-krovenosnoj-sistemy-anomalii-	
razvitiya-9832847/	
(дата обращения: 02.03.2023).	
Снигур Г. Л. Филогенез нервной системы. Аномалии развития / Г. Л.	Неограниченный доступ
Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова Волгоград : ВолгГМУ,	псограниченный доступ
2019 76 с Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт] URL :	
https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-nervnoj-sistemy-anomalii-	
Intps://www.books-up.ru/ru/book/mogenez-nervnoj-sistemy-anomam-	
razvitiya-9833080/	
<u>razvitiya-9833080/</u> (дата обращения: 02.03.2023).	
гаzvitiya-9833080/ (дата обращения: 02.03.2023). Снигур Г. Л. Филогенез пищеварительной системы. Аномалии	Неограниченный доступ
гаzvitiya-9833080/ (дата обращения: 02.03.2023). Снигур Г. Л. Филогенез пищеварительной системы. Аномалии развития / Г. Л. Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова Волгоград:	Неограниченный доступ
гаzvitiya-9833080/ (дата обращения: 02.03.2023). Снигур Г. Л. Филогенез пищеварительной системы. Аномалии развития / Г. Л. Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова Волгоград : ВолгГМУ, 2019 68 с Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]	Неограниченный доступ
гаzvitiya-9833080/ (дата обращения: 02.03.2023).  Снигур Г. Л. Филогенез пищеварительной системы. Аномалии развития / Г. Л. Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова Волгоград: ВолгГМУ, 2019 68 с Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт] URL: <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-">https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-</a>	Неограниченный доступ
гаzvitiya-9833080/ (дата обращения: 02.03.2023).  Снигур Г. Л. Филогенез пищеварительной системы. Аномалии развития / Г. Л. Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова Волгоград: ВолгГМУ, 2019 68 с Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт] URL: <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/">https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/</a>	Неограниченный доступ
гаzvitiya-9833080/ (дата обращения: 02.03.2023).  Снигур Г. Л. Филогенез пищеварительной системы. Аномалии развития / Г. Л. Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова Волгоград: ВолгГМУ, 2019 68 с Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт] URL: <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/">https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/</a> (дата обращения: 02.03.2023).	
гаzvitiya-9833080/ (дата обращения: 02.03.2023).  Снигур Г. Л. Филогенез пищеварительной системы. Аномалии развития / Г. Л. Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова Волгоград: ВолгГМУ, 2019 68 с Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт] URL: <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/">https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/</a> (дата обращения: 02.03.2023).  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности: учеб.	Неограниченный доступ
гаzvitiya-9833080/ (дата обращения: 02.03.2023).  Снигур Г. Л. Филогенез пищеварительной системы. Аномалии развития / Г. Л. Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова Волгоград: ВолгГМУ, 2019 68 с Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт] URL: <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/">https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/</a> (дата обращения: 02.03.2023).  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности: учеб. пособие / О. С. Целоусова, Ю. В. Вахитова, В. А. Вахитов; ГБОУ ВПО	
гаzvitiya-9833080/ (дата обращения: 02.03.2023).  Снигур Г. Л. Филогенез пищеварительной системы. Аномалии развития / Г. Л. Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова Волгоград: ВолгГМУ, 2019 68 с Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт] URL: <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/">https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/</a> (дата обращения: 02.03.2023).  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности: учеб. пособие / О. С. Целоусова, Ю. В. Вахитова, В. А. Вахитов; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ" Уфа, 2012 112 с.	
гаzvitiya-9833080/ (дата обращения: 02.03.2023).  Снигур Г. Л. Филогенез пищеварительной системы. Аномалии развития / Г. Л. Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова Волгоград: ВолгГМУ, 2019 68 с Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт] URL: https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/ (дата обращения: 02.03.2023).  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности: учеб. пособие / О. С. Целоусова, Ю. В. Вахитова, В. А. Вахитов; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ" Уфа, 2012 112 с.  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности	
гаzvitiya-9833080/ (дата обращения: 02.03.2023).  Снигур Г. Л. Филогенез пищеварительной системы. Аномалии развития / Г. Л. Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова Волгоград: ВолгГМУ, 2019 68 с Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт] URL: <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/">https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/</a> (дата обращения: 02.03.2023).  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности: учеб. пособие / О. С. Целоусова, Ю. В. Вахитова, В. А. Вахитов; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ" Уфа, 2012 112 с.	30
гаzvitiya-9833080/ (дата обращения: 02.03.2023).  Снигур Г. Л. Филогенез пищеварительной системы. Аномалии развития / Г. Л. Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова Волгоград: ВолгГМУ, 2019 68 с Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт] URL: https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/ (дата обращения: 02.03.2023).  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности: учеб. пособие / О. С. Целоусова, Ю. В. Вахитова, В. А. Вахитов; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ" Уфа, 2012 112 с.  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности	30
гаzvitiya-9833080/ (дата обращения: 02.03.2023).  Снигур Г. Л. Филогенез пищеварительной системы. Аномалии развития / Г. Л. Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова Волгоград: ВолгГМУ, 2019 68 с Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт] URL: <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/">https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/</a> (дата обращения: 02.03.2023).  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности: учеб. пособие / О. С. Целоусова, Ю. В. Вахитова, В. А. Вахитов; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ" Уфа, 2012 112 с.  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. С. Целоусова, Ю. В. Вахитова, В. А. Вахитов; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ" Электрон. текстовые дан Уфа, 2012 Текст:	30
гаzvitiya-9833080/ (дата обращения: 02.03.2023).  Снигур Г. Л. Филогенез пищеварительной системы. Аномалии развития / Г. Л. Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова Волгоград: ВолгГМУ, 2019 68 с Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт] URL: <a href="https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/">https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/</a> (дата обращения: 02.03.2023).  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности: учеб. пособие / О. С. Целоусова, Ю. В. Вахитова, В. А. Вахитов; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ" Уфа, 2012 112 с.  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. С. Целоусова, Ю. В. Вахитова, В. А. Вахитов; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц.	30
гаzvitiya-9833080/ (дата обращения: 02.03.2023).  Снигур Г. Л. Филогенез пищеварительной системы. Аномалии развития / Г. Л. Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова Волгоград: ВолгГМУ, 2019 68 с Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт] URL: https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/ (дата обращения: 02.03.2023).  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности: учеб. пособие / О. С. Целоусова, Ю. В. Вахитова, В. А. Вахитов; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ" Уфа, 2012 112 с.  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. С. Целоусова, Ю. В. Вахитова, В. А. Вахитов; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ" Электрон. текстовые дан Уфа, 2012 Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека» URL:	30
гаzvitiya-9833080/ (дата обращения: 02.03.2023).  Снигур Г. Л. Филогенез пищеварительной системы. Аномалии развития / Г. Л. Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова Волгоград: ВолгГМУ, 2019 68 с Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт] URL: https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/ (дата обращения: 02.03.2023).  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности: учеб. пособие / О. С. Целоусова, Ю. В. Вахитова, В. А. Вахитов; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ" Уфа, 2012 112 с.  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. С. Целоусова, Ю. В. Вахитова, В. А. Вахитов; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ" Электрон. текстовые дан Уфа, 2012 Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека» URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib422.pdf.	30 Неограниченный доступ
гаzvitiya-9833080/ (дата обращения: 02.03.2023).  Снигур Г. Л. Филогенез пищеварительной системы. Аномалии развития / Г. Л. Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова Волгоград: ВолгГМУ, 2019 68 с Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт] URL: https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/ (дата обращения: 02.03.2023).  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности: учеб. пособие / О. С. Целоусова, Ю. В. Вахитова, В. А. Вахитов; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ" Уфа, 2012 112 с.  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. С. Целоусова, Ю. В. Вахитова, В. А. Вахитов; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ" Электрон. текстовые дан Уфа, 2012 Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека» URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib422.pdf.  Чебышев, Н. В. Биология. Руководство к лабораторным занятиям:	30
гаzvitiya-9833080/ (дата обращения: 02.03.2023).  Снигур Г. Л. Филогенез пищеварительной системы. Аномалии развития / Г. Л. Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова Волгоград: ВолгГМУ, 2019 68 с Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт] URL: https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/ (дата обращения: 02.03.2023).  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности: учеб. пособие / О. С. Целоусова, Ю. В. Вахитова, В. А. Вахитов; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ" Уфа, 2012 112 с.  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. С. Целоусова, Ю. В. Вахитова, В. А. Вахитов; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ" Электрон. текстовые дан Уфа, 2012 Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека» URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib422.pdf.  Чебышев, Н. В. Биология. Руководство к лабораторным занятиям: учеб. пособие / под ред. Н. В. Чебышева 2-е изд., испр. и доп	30 Неограниченный доступ
гаzvitiya-9833080/ (дата обращения: 02.03.2023).  Снигур Г. Л. Филогенез пищеварительной системы. Аномалии развития / Г. Л. Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова Волгоград: ВолгГМУ, 2019 68 с Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт] URL: https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/ (дата обращения: 02.03.2023).  Щелоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности: учеб. пособие / О. С. Целоусова, Ю. В. Вахитова, В. А. Вахитов; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ" Уфа, 2012 112 с.  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. С. Целоусова, Ю. В. Вахитова, В. А. Вахитов; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ" Электрон. текстовые дан Уфа, 2012 Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека» - URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib422.pdf.  Чебышев, Н. В. Биология. Руководство к лабораторным занятиям: учеб. пособие / под ред. Н. В. Чебышева 2-е изд., испр. и доп Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015 384 с ISBN 978-5-9704-3411-6	30 Неограниченный доступ
гаzvitiya-9833080/ (дата обращения: 02.03.2023).  Снигур Г. Л. Филогенез пищеварительной системы. Аномалии развития / Г. Л. Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова Волгоград: ВолгГМУ, 2019 68 с Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт] URL: https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/ (дата обращения: 02.03.2023).  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности: учеб. пособие / О. С. Целоусова, Ю. В. Вахитова, В. А. Вахитов; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ" Уфа, 2012 112 с.  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. С. Целоусова, Ю. В. Вахитова, В. А. Вахитов; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ" Электрон. текстовые дан Уфа, 2012 Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека» URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib422.pdf.  Чебышев, Н. В. Биология. Руководство к лабораторным занятиям: учеб. пособие / под ред. Н. В. Чебышева 2-е изд., испр. и доп Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015 384 с ISBN 978-5-9704-3411-6 Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт] URL:	30 Неограниченный доступ
гаzvitiya-9833080/ (дата обращения: 02.03.2023).  Снигур Г. Л. Филогенез пищеварительной системы. Аномалии развития / Г. Л. Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова Волгоград: ВолгГМУ, 2019 68 с Текст: электронный // ЭБС "Букап": [сайт] URL: https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-picshevaritelnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833355/ (дата обращения: 02.03.2023).  Щелоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности: учеб. пособие / О. С. Целоусова, Ю. В. Вахитова, В. А. Вахитов; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ" Уфа, 2012 112 с.  Целоусова, О. С. Механизмы и методы оценки цитотоксичности [Электронный ресурс]: учеб. пособие / О. С. Целоусова, Ю. В. Вахитова, В. А. Вахитов; ГБОУ ВПО "Баш. гос. мед. ун-т МЗ и соц. развития РФ" Электрон. текстовые дан Уфа, 2012 Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека» - URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib422.pdf.  Чебышев, Н. В. Биология. Руководство к лабораторным занятиям: учеб. пособие / под ред. Н. В. Чебышева 2-е изд., испр. и доп Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015 384 с ISBN 978-5-9704-3411-6	30 Неограниченный доступ

# 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	www.studmedlib.ru
База данных «Электронная учебная библиотека»	http://library.bashgmu.ru
Электронно-библиотечная система «Букап»	https://www.books-up.ru

- 6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)
- 6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такового объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)		
1	2	3	4		
1.	Уровень образования	Учебный корпус №8 ФГБОУ ВО			
	Высшее – специалитет	_	России. Республика Башкортостан,		
	Направление подготовки	кафедра биологии:	450008, г. Уфа, ул. Заки Валиди д.47,		
	(специальность)		корп. 8		
	33.05.01 Фармация	Лекционная аудитория № 1.1, 2.1,			
	Квалификация	2.2, 2.3, 3.1, 3.2,			
	Провизор	Компьютерный класс (аудитория для			
	Форма обучения	CPO)			
	Очная	Число посадочных мест- по 32			
		комплекты микро и			
		макропрепаратов, моноблок,			
		мультимедийный проектор,			
		проекционный экран, доска			
		аудиторная. Микроскопы по 10 шт.			
		Учебно-методические материалы.			

## 6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы (дополнить свое при необходимости)

- 1. <a href="http://www.pubmedcentral.nih.gov">http://www.pubmedcentral.nih.gov</a> U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.
- 2. http://medbiol.ru Сайт для образовательных и научных целей.
- 3. <a href="http://www.biochemistry.org">http://www.biochemistry.org</a> Сайт Международного биохимического общества (The International Biochemical Society).
- 4. <a href="http://www.clinchem.org">http://www.clinchem.org</a> Сайт журнала Clinical Chemistry. Орган Американской ассооциации клинической химии The American Association for Clinical Chemistry (AACC). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).
- 5. <a href="http://biomolecula.ru/">http://biomolecula.ru/</a> биомолекула сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.
- 6. <a href="https://www.merlot.org/merlot/index.htm">https://www.merlot.org/merlot/index.htm</a> MERLOT Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.

- 7. <u>www.elibrary.ru</u> национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
- 8. <u>www.scopus.com</u> крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)
- 9. <a href="https://www.pubmed.com">www.pubmed.com</a> англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций (профессиональная база данных).

## 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	Описание	Кол-во	Поставщик	Где установлено
1.	Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов <b>Microsoft Desktop School</b> ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcadenicEdition Enterprase	Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office	200	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
2.	Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office для образования Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually	Организация BKC Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории Кафедры и подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров <b>Dr.Web Desktop Security Suite</b> Комплексная защита + Центр управления	1.5	1750	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов <b>Kaspersky Endpoint Security для бизнеса</b> — Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License	~ ~	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение <b>МойОфис Стандартный</b>	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений <b>Acrpa Linux Common Edition</b>	Операционная система (российское ПО)	40	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
7.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS	Фильтрация интернет- контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
8.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и	Организации веб-	1	000	Сервер

	проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)		«Софтлайн Трейд»	
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения <b>Русский Moodle 3KL</b>	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
10.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ"	Сервер
11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»		1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе