

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 21.06.2023 11:08:49

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc141ca1e810b1c05b3a53d4a0b1e0470a5e

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра биологии



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БИОЛОГИЯ**

Уровень образования

Высшее – специалитет

Направление подготовки

(специальность)

33.05.01 Фармация

Квалификация

Провизор

Форма обучения

Очная

Для приема: 2023

Уфа – 2023

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 25 апреля 2023 г., протокол № 4 ;

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры биологии от 14.04.2023 г., протокол № 11.

Заведующий кафедрой  / Т.В.Викторова

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС специальности Фармация от « 25 » 04 2023 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	5
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	8
3.3.	Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	9
3.4.	Название тем лекций и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	10
3.5.	Название тем практических занятий и количество часов по семестрам учебной дисциплины (модуля)	10
3.6.	Лабораторный практикум	11
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	11
4.	Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	13
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.	14
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	15
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	15
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	15
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	19
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	19
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	19
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	20
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	21

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 компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю)
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

<p>ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физикохимические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов</p>	<p>ОПК-1.1. Применяет основные биологические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств и лекарственного растительного сырья</p>	<p>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</p>
--	--	---

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 компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать 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 ситуационных задач, работа с микроскопом	Собеседование по теме, решение типовых и ситуационных задач, тестирование
2	ОПК-1. Способен использовать основные биологические, физикохимические, 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 ситуационных 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

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	семестр
		№ 1 часов
1	2	3
Контактная работа (всего), в том числе:	48	48
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия (ПЗ),	36	36
Семинары (С)	-	-
Лабораторные занятия (ЛЗ)	-	-
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), в том числе:	24	24
Реферат (Реф)	-	-
Расчетно-графические работы (РГР)	-	-
Подготовка к занятиям (ПЗ)	8	8
Подготовка к текущему контролю (ПТК)	8	8
Подготовка к промежуточному контролю (ППК)	8	8
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	3
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	72
	ЗЕТ	2,0

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

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

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

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

п/№	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ*, ПП	СР	всего	
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	

*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
		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
		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 (жидкостно-мозаичная модель Сингера-Николсона).	<ul style="list-style-type: none"> - 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.	<ul style="list-style-type: none"> - 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 style="list-style-type: none"> - 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; 	2

			- оформление мультимедийных презентаций учебных разделов;	
4	1	Транскрипция генов у прокариот и эукариот (сходства и различия).	- 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
5	1	Методы изучения генетики человека.	- 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
6	1	Медико-генетическое консультирование как основа профилактики наследственных болезней. Пренатальная диагностика	- 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
7	1	Современные проблемы экологозависимых заболеваний	- 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
8	1	Методы диагностики паразитарных заболеваний	- 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;	3
9	1	Биология развития. Гомеостаз. Регенерация.	- выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами;	2

			- чтение учебной литературы, текстов лекций; - подготовка к зачету; - подготовка к участию в научно-практических конференциях; - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов;	
10	1	Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных. Антропогенез.	- 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
11	1	Подготовка к промежуточному контролю (зачет)	- выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - подготовка к зачету	3
ИТОГО часов в семестре:				24

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 индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		Не зачтено	Зачтено
УК-1.1. Анализирует	Знать: способы критического	-Незнание	-Знание

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




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

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	
Биология [Текст] : учебник/ Н. В. Чебышев [и др.] ; под ред. Н. В. Чебышева. - М. : МИА, 2016. - 635,[5] с.	100
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 : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970470091.html (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 : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453070.html (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 : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453087.html (дата обращения: 20.01.2023). 	Неограниченный доступ
Дополнительная литература	
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 : https://www.books-	Неограниченный доступ

up.ru/ru/book/medicinskaya-parazitologiya-9290647/ (дата обращения: 20.01.2023).	
Зенкина В. Г. Основы классической генетики : учебное пособие / В. Г. Зенкина, О. А. Солодкова. - Владивосток : Медицина ДВ, 2016. - 92 с. - ISBN 9785983010871. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-klassicheskoy-genetiki-15599936/ (дата обращения: 02.03.2023).	Неограниченный доступ
Основы общей и молекулярной генетики : учебно-методическое 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).	Неограниченный доступ
Гигани, О. Б. Биология : руководство к лабораторным занятиям : 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).	Неограниченный доступ
Гевандова М. Г. Хромосомный уровень организации наследственного материала : учебно-методическое пособие для студентов первого курса 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).	Неограниченный доступ
Генетика человека : учебное пособие / В. Г. Зенкина, О. А. Солодкова, Г. Г. Божко, Л. А. Масленникова. - Владивосток : Медицина ДВ, 2019. - 92 с. - ISBN 9785983011571. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/genetika-cheloveka-15575988/ (дата обращения: 02.03.2023).	Неограниченный доступ
Королёва А. Н. Атлас паразитов человека и их переносчиков : учебное пособие для студентов медицинских вузов / А. Н. Королёва, И. В. Маракова, О. В. Воронкова. - Томск : Издательство СибГМУ, 2017. - 65 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/atlas-parazitov-cheloveka-i-ih-pereenoschikov-7627628/ (дата обращения: 02.03.2023).	Неограниченный доступ
Лекции по биологии [Текст] : учеб. пособие : в 2 кн. / Баш. гос. мед. ун-т ; под ред. Т. В. Викторовой. - Уфа, 2015. - Ч. 1 : Цитология и генетика. - 189 с.	994
Лекции по биологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие : в 2 кн. Ч. 1 : 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	Неограниченный доступ
Лекции по биологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие : в 2 кн. Ч. 1 : 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	Неограниченный доступ
Лекции по биологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие : в 2 кн. - Ч. 2 : Медицинская паразитология; Ч. 3 : Общие закономерности 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	Неограниченный доступ

Мусыргалина, Ф. Ф. Медицинская паразитология [Текст] : учеб. пособие / Ф. Ф. Мусыргалина. - Уфа, 2018. - 278 с. : ил.	1000
Мусыргалина, Ф. Ф. Медицинская паразитология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ф. Ф. Мусыргалина. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2018. - Текст: электронный // БД «Электронная учебная библиотека» .- URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib703.pdf .	Неограниченный доступ
Пехов, А. П. Биология : Медицинская биология, генетика и 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).	Неограниченный доступ
Рабочая тетрадь по биологии. Ч. I : учебное пособие / О. Л. 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).	Неограниченный доступ
Руководство к практическим занятиям по биологии. Часть 2 : учебное 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).	Неограниченный доступ
Руководство к практическим занятиям по биологии. Часть 2 : учебное 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).	Неограниченный доступ
Сборник задач по биологии / Н. А. Клеусова, Н. П. Ларина, Т. Г. Полетаева, Н. С. Чистякова. - Чита : Издательство ЧГМА, 2015. - 122 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/sbornik-zadach-po-biologii-3860859/ (дата обращения: 02.03.2023).	Неограниченный доступ
Сборник задач по медицинской генетике и биологии [Текст] : учеб. 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.	995
Сборник задач по медицинской генетике и биологии [Текст] : учебное пособие / сост. Т. В. Викторова [и др.]. - 3-е изд., перераб. и доп. - Уфа, 2019. - 125 с.	350
Сборник задач по медицинской генетике и биологии [Электронный 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 .	Неограниченный доступ
Сборник задач по медицинской генетике и биологии [Электронный 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	Неограниченный доступ
Сборник задач по биологии и медицинской генетике [Электронный 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.bashgmu.ru/elibdoc/elib467.pdf	Неограниченный доступ
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).	
Снигур Г. Л. Основы молекулярной генетики : Учебное пособие / Г. Л. Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова. - 2-е изд.. - Волгоград : ВолгГМУ, 2022. - 96 с. - ISBN 9785965207145. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/osnovy-molekulyarnoj-genetiki-15838564/ (дата обращения: 02.03.2023).	Неограниченный доступ
Снигур Г. Л. Основы общей генетики. Закономерности 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-zakonomenosti-nasledstvennosti-i-izmenchivosti-15850078/ (дата обращения: 02.03.2023).	Неограниченный доступ
Снигур Г. Л. Филогенез кровеносной системы. Аномалии развития / Г. Л. Снигур, Т. Н. Щербакова, Э. Ю. Сахарова. - Волгоград : ВолгГМУ, 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).	Неограниченный доступ
Снигур Г. Л. Филогенез нервной системы. Аномалии развития / Г. Л. Снигур, Э. Ю. Сахарова, Т. Н. Щербакова. - Волгоград : ВолгГМУ, 2019. - 76 с. - Текст : электронный // ЭБС "Букап" : [сайт]. - URL : https://www.books-up.ru/ru/book/filogenez-nervnoj-sistemy-anomalii-razvitiya-9833080/ (дата обращения: 02.03.2023).	Неограниченный доступ
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).	Неограниченный доступ
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
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 .	Неограниченный доступ
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 : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434116.html (дата обращения: 24.01.2023).	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 такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4
1.	Уровень образования Высшее – специалитет Направление подготовки (специальность) 33.05.01 Фармация Квалификация Провизор Форма обучения Очная	Учебный корпус №8 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра биологии: Лекционная аудитория № 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, Компьютерный класс (аудитория для СРО) Число посадочных мест- по 32 комплекты микро и макропрепаратов, моноблок, мультимедийный проектор, проекционный экран, доска аудиторная. Микроскопы по 10 шт. Учебно-методические материалы.	ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Республика Башкортостан, 450008, г. Уфа, ул. Заки Валиди д.47, корп. 8

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

1. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - 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. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (The International Biochemical Society).
4. <http://www.clinchem.org> - Сайт журнала Clinical Chemistry. Орган Американской ассоциации 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. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвященный молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.
6. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.

7. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)
8. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)
9. www.pubmed.com - 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 Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition 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 Microsoft Teams ВКС	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории Кафедры и подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления	Антивирусная защита (российское ПО)	1750	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусная защита (российское ПО)	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Common Edition	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	ООО	Сервер

	проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Migapolis Virtual Room	конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)		«Софтлайн Трейд»	
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL	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