

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.06.2024 14:49:51

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a54c4a0a5e810ac76b9d73665849e6d6db02e5a4e71dbec

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

Кафедра биологии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Валишин Д.А. / 

подпись

14.06 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БИОЛОГИЯ

Уровень образования

Высшее – *специалитет*

Специальность

31.05.03 Стоматология

Квалификация

Врач - стоматолог

Форма обучения

Очная

Для приема: *2024*

Уфа - 2024

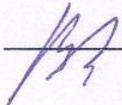
При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО 3 по специальности (направлению подготовки) *31.05.03 Стоматология*, утвержденный приказом Министерством науки и высшего образования Российской Федерации № 984 от «12» августа 2020 г;

2) Учебный план по специальности (направлению подготовки) *31.05.03 Стоматология*, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России от «30» мая 2024 г., протокол № 5.

3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 227 н от «10» мая 2016 г. «Об утверждении профессионального стандарта «врач-стоматолог».

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры *биологии* от «12» марта 2024 г., протокол № 11.

Заведующий кафедрой  /Викторова Т.В.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС *специальности Стоматология* от «26» апреля 2024, протокол № 12.

Председатель УМС

специальности Стоматология 31.05.03  / Акмалова Г.М.

Разработчики:

Викторова Т.В., заведующая кафедрой биологии, д.м.н., проф.

Гуламанова Г.А., доцент кафедры биология, к.б.н.

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	5
2.	Требования к результатам освоения учебной дисциплины	6
2.1.	Типы задач профессиональной деятельности	6
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)	10
3.6.	Лабораторный практикум	11
3.7.	Самостоятельная работа обучающегося	11
4.	Оценочные материалы для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	11
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.	20
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	20
5.	Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины (модуля)	21
5.1.	Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)	21
5.2.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля)	24
6.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	24
6.1.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)	24
6.2.	Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы	26
6.3.	Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	27

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «*Название*» относится к обязательной части учебного плана.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Цели изучения дисциплины: Цель освоения учебной дисциплины биология состоит в формировании у обучающихся 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 врача.

Задачами дисциплины являются:

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 навыкам обоснования общих закономерностей, 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 больным с учетом этики и деонтологии в зависимости от выявленной патологии и характерологических особенностей пациентов;

формирование у обучающихся навыков общения с коллективом.

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)
ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	ОПК 8.1 Оценивает морфофункциональное состояние организма человека в норме и при патологии	Знать оценку морфофункционального состояния организма человека в норме и при патологии
	ОПК 8.2 Оценивает физиологическое состояние организма человека в норме и при патологии	Уметь оценивать физиологическое состояние организма человека в норме и при патологии
	ОПК 8.3 Проводит мероприятия по профилактике здорового образа жизни	Владеть знаниями о мероприятиях по профилактике здорового образа жизни
	ОПК-8.4 Применяет основную медико-биологическую терминологию, информационные и библиографические ресурсы, информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач	Уметь применять основную медико-биологическую терминологию, информационные и библиографические ресурсы, информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач

	ОПК-8.5. Реализует основную медико-биологическую терминологию при решении профессиональных задач.	Знать основную медико-биологическую терминологию, владеть методикой решения профессиональных задач
--	---	--

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

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

- медицинская;
- научно-исследовательская.

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

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции ОПК-8.

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 практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1.	ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	ОПК 8.1 Оценивает морфофункциональное состояние организма человека в норме и при патологии	А 04.7 Проведение и контроль эффективности санитарно-противоэпидемических и иных профилактических мероприятий по охране здоровья населения	Решение профессиональных задач/ Практические навыки по решению профессиональных задач в биологии в том числе в области медицинской генетики, медицинской паразитологии и	Тестовые задания. Ситуационные задачи. Анализ препаратов по паразитологии. Собеседование
ОПК 8.2 Оценивает физиологическое состояние организма человека в норме и при патологии					
ОПК 8.3 Проводит мероприятия по профилактике здорового образа жизни		А 05.7 Ведение санитарно-гигиенического просвещения среди населения			

	ресурсы, информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач	и медицинских работников с целью формирования здорового образа жизни	
	ОПК-8.5. Реализует основную медико-биологическую терминологию при решении профессиональных задач.		

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		2	
		часов	
1	2	3	
Контактная работа (всего), в том числе:	72	72	
Лекции (Л)	12	12	
Практические занятия (ПЗ),	60	60	
Семинары (С)	-	-	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:	36	36	
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	3	3
	экзамен (Э)	-	-
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	108	108
	ЗЕТ	3	3

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

№ п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ОПК-8 А 04.7 А 05.7	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.	ОПК-8 А 04.7 А 05.7	Основы 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.	ОПК-8 А 04.7 А 05.7	Биология развития. Гомеостаз. Регенерация.	1. Онтогенез. Общие закономерности эмбрионального развития. Регуляция онтогенеза. 2. Гомеостаз. Регенерация. Трансплантация.
4.	ОПК-8 А 04.7 А 05.7	Экология и биосфера.	1. Основы общей экологии. Экология человека, человек как экологический фактор. Медицинская экология. 2. Учение о биосфере. Человек и биосфера. Ноосфера.
5.	ОПК-8 А 04.7 А 05.7	Экология. Медицинская паразитология.	1. Экологические и медико-биологические основы паразитизма. 2. Медицинская протозоология. 3. Медицинская гельминтология. 4. Медицинская арахноэнтомология.
6.	ОПК-8 А 04.7 А 05.7	Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных.	1. Органическая эволюция. 2. Общие закономерности филогенеза органов и функциональных систем позвоночных. Филогенез кровеносной, пищеварительной, нервной и др. систем позвоночных
7.	ОПК-8 А 04.7 А 05.7	Эволюционное учение. Антропогенез.	1. Понятие о виде. Популяция - элементарная единица эволюции. 2. Микро-и макроэволюция. Механизмы и основные результаты. Происхождение человека. Антропогенез.

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

№п /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.	2	1. Биология клетки. Структурно-функциональная организация эукариотических клеток. Способы деления соматических и половых клеток (митоз и мейоз). Размножение организмов.	4		16	12	32	1, 2,3 - входные тестовые задания, собеседование; 4 - текущий контроль.
2.	2	2. Основы медицинской генетики. Молекулярные основы наследственности. Наследственность и изменчивость. Методы изучения генетики человека	6		14	12	32	5, 6, 7, - входные тестовые задания, собеседование; 8 - текущий контроль.
3.	2	3. Основы медицинской паразитологии. Протозоология. Гельминтология. Арахноэнтомология.	2		30	12	44	9,10,11,12, 13,14,15,16 ,17 - входные тестовые задания, собеседование, реферат.
4.	2	ЗАЧЕТ						этап зачета - промежуточный контроль; этап зачета - практические навыки; III этап зачета - собеседование.
5.	ИТОГО:		12		60	36	108	

*Примечание: в том числе практическая подготовка (ПП)

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

№п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестр
		II семестр
1	2	3
1.	Структурная организация клеток прокариот и эукариот (цитоплазматическая мембрана, цитоплазма и клеточное ядро).	2

2.	Способы деления соматических и половых клеток (митоз и мейоз). Размножение организмов.	2
3.	Молекулярные основы наследственности. Структурная и химическая организация ДНК и РНК. Ген как единица наследственности. Этапы биосинтеза белка.	2
4.	Основные закономерности наследования признаков. Изменчивость и ее формы.	2
5.	Методы изучения генетики человека. Медико-генетическое консультирование. Пренатальная диагностика наследственных заболеваний.	2
6.	Основы медицинской паразитологии	2
Итого		12

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

№п /п	Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)	Семестры
		II семестр
1	2	3
1.	Уровни организации живого и формы живого. Строение эукариотической клетки.	3
2.	Клеточное ядро. Клеточный цикл. Способы размножения организмов. Гаметогенез.	3
3.	Строение и функции нуклеиновых кислот. Биосинтез белка.	3
4.	Итоговое занятие 1. Биология клетки	3
5.	Виды взаимодействия аллельных генов.	3
6.	Виды взаимодействия неаллельных генов. Закономерности сцепленного наследования	3
7.	Изменчивость	3
8.	Методы антропогенетики. Медико-генетическое консультирование. Пренатальная диагностика.	3
9.	Итоговое занятие 2. Основы медицинской генетики	3
10.	Сущность и периодизация онтогенеза. Филогенез	3
11.	Саркожгутиковые и инфузории.	3
12.	Класс Споровики.	3
13.	Итоговое занятие 3. Протозоология	3
14.	Сосальщикои.	3
15.	Ленточные черви.	3
16.	Нематоды-геогельминты.	3

17.	Нематоды-биогельминты.	3
18.	Итоговое занятие 4. Гельминтология.	3
19.	Паукообразные. Насекомые. Двукрылые.	3
20.	Методы диагностики паразитарных заболеваний	3
21.	ИТОГО:	60

3.6. Лабораторный практикум- не предусмотрен учебным планом

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СР (АУДИТОРНАЯ РАБОТА)- не предусмотрена

3.7.2. Виды СР (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СР	Виды СР	Всего часов
			<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); - подготовка отчетов о прохождении практик; - подготовка и написание рефератов, курсовых работ, выпускной квалификационной работы; - подготовка к участию в научно-практических конференциях; - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов; - иные формы. 	
1	2	3	4	5
1.	2	Биология клетки. «Регуляция митотической активности в тканях. Генетический контроль митоза»	подготовка к практическим занятиям, подготовка к участию в научно-практических конференциях, подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачету), в том числе итоговым коллоквиумам по каждому модулю, работа с микропрепаратами	4
2.	2	Основы медицинской генетики. «Медико-генетическое консультирование. Пренатальная диагностика наследственных заболеваний и врожденных пороков развития»	подготовка к практическим занятиям, подготовка к участию в научно-практических конференциях, подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачету), в том числе итоговым коллоквиумам по каждому модулю, работа с микропрепаратами	8

3.	2	Биология развития. «Гомеостаз». «Регенерация».	подготовка к практическим занятиям, подготовка к участию в научно-практических конференциях, подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачету), в том числе итоговым коллоквиумам по каждому модулю, работа с микропрепаратами	4
4.	2	Экология и биосфера. «Экологический кризис и современность».	подготовка к практическим занятиям, подготовка к участию в научно-практических конференциях, подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачету), в том числе итоговым коллоквиумам по каждому модулю, работа с микропрепаратами	2
5.	2	Медицинская протозоология. «Тропические протозоозы»	подготовка к практическим занятиям, подготовка к участию в научно-практических конференциях, подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачету), в том числе итоговым коллоквиумам по каждому модулю, работа с микропрепаратами	2
6.	2	Медицинская гельминтология. «Тропические гельминтозы»	подготовка к практическим занятиям, подготовка к участию в научно-практических конференциях, подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачету), в том числе итоговым коллоквиумам по каждому модулю, работа с микропрепаратами	4
7.	2	Медицинская гельминтология. «Тропические гельминтозы»	подготовка к практическим занятиям, подготовка к участию в научно-практических конференциях, подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачету), в том числе итоговым коллоквиумам по каждому модулю, работа с микропрепаратами	4
8.	2	Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных. «Ведущие факторы микроэволюции (мутации, волны жизни, изоляция, дрейф генов, отбор)».	подготовка к практическим занятиям, подготовка к участию в научно-практических конференциях, подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачету), в том числе итоговым коллоквиумам по каждому модулю, работа с микропрепаратами	6
9.	2	Эволюционное учение. Антропогенез. «Методы эволюционной морфологии. Главные принципы преобразования	подготовка к практическим занятиям, подготовка к участию в научно-практических конференциях, подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачету), в том числе итоговым коллоквиумам по каждому модулю, работа с микропрепаратами	2

		органов. Понятие о гомологичных и аналогичных органах».		
10.	2	Подготовка к промежуточному контролю (зачет)		
ИТОГО часов в семестре:				36

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 2.

1. Биология как наука о живых системах, закономерностях их развития и существования. Определение сущности жизни. Основные свойства живых систем. Отличия живого от неживого
2. Уровни организации живой материи. Иерархическая соподчиненность разных уровней организации живого.
3. Предмет биология. Биологические науки: классификация, цель и задачи, объекты изучения. Значение биологии как базисной дисциплины в подготовке врача.
4. Формы существования живого. Неклеточные организмы (особенности структурно-функциональной организации, примеры, медицинское значение)
5. Клеточная теория как доказательство единства всего живого. Основные положения и современное состояние клеточной теории.
6. Типы клеточной организации. Структурно-функциональная организация клеток прокариот и эукариот. Примеры прокариотических и эукариотических клеток
7. Строение эукариотических клеток. Основные различия между растительными и животными клетками
8. Мембранный принцип строения клетки. Структура и функции цитоплазматических мембран (жидкостно-мозаичная модель Сингера-Николсона).
9. Транспортная функция биологических мембран. Виды пассивного транспорта веществ через мембрану. Изменения эритроцитов человека в гипо-, гипер- и изотонических растворах.
10. Транспортная функция биологических мембран. Активный транспорт. Эндоцитоз и экзоцитоз
11. Цитоплазматический матрикс (гиалоплазма) – внутренняя среда клетки: химический состав, функции. Классификация органоидов цитоплазмы. Цитоплазматические включения
12. Строение и функции ЭПС. Типы ЭПС. Роль ЭПС в компартментализации цитоплазмы
13. Классификация, строение и функции лизосом и пероксисом
14. Строение и функции комплекса Гольджи
15. Строение и функции двумембранных органоидов цитоплазмы.
16. Строение и функции немембранных органоидов цитоплазмы.
17. Клеточное ядро, его строение и функции
18. Химический состава хроматина. Уровни укладки ДНК в составе хроматина и хромосом
19. Структурная организация хромосом в зависимости от фазы клеточного цикла (хроматин, метафазная хромосома). Уровни укладки хромосом
20. Строение метафазной хромосомы и динамика ее структуры в разные периоды клеточного цикла. Понятие о гетерохроматине и эухроматине
21. Морфология хромосом. Классификация и типы хромосом человека. Характеристика кариотипа человека
22. Периодизация и характеристика клеточного цикла
23. Репликация ДНК. Ферменты, участвующие в репликации ДНК
24. Способы репродукции клеток. Периодизация и биологическое значение митоза. Закономерности преобразования хромосом в разные фазы митоза.
25. Способы репродукции клеток: периодизация и биологическое значение митоза. Другие способы репродукции клеток: амитоз, эндомитоз, политения.
26. Химическая организация наследственного материала. Структура ДНК (модель Дж. Уотсона и Ф. Крика). Основные функции ДНК.

27. Структура и виды РНК. Отличия РНК от ДНК. Роль РНК в процессе реализации наследственной информации
28. Схема строения генов прокариот.
29. Схема строения генов эукариот (экзон-интронная организация)
30. Генетический код и его свойства
31. Регуляция экспрессии генов у прокариот на примере лактозного оперона (модель Ф. Жакоба и Ж. Моно)
32. Центральная догма молекулярной биологии. Основные этапы биосинтеза белка (краткая характеристика)
33. Сходства и различия транскрипции генов прокариот и эукариот
34. Транскрипция генов у прокариот и эукариот (сходства и различия)
35. Первый этап реализации генетической информации у эукариот: транскрипция. Процессинг мРНК у эукариот
36. Размножение – универсальное свойство живого. Способы и формы размножения организмов. Биологическое значение бесполого и полового размножения
37. Мейоз как процесс формирования гаплоидных клеток. Фазы мейоза, их характеристика. Биологическое значение мейоза
38. Половое размножение, его эволюционное значение. Формы полового размножения. Чередование диплоидной и гаплоидной фаз жизненного цикла при половом размножении организмов
39. Гаметогенез как процесс образования половых клеток. Сравнительная характеристика сперматогенеза и овогенеза
40. Овогенез, его периодизация. Строение и типы яйцеклеток
41. Сперматогенез, его периодизация. Строение сперматозоида млекопитающих
42. Характеристика эмбрионального периода развития хордовых. Сущность стадий оплодотворения и дробления
43. Эмбриональное развитие: первичный органогенез (нейруляция) как процесс образования комплекса осевых органов. Дифференцировка зародышевых листков
44. Особенности эмбрионального развития млекопитающих и человека. Провизорные органы хордовых, их назначение
45. Критические периоды онтогенеза человека. Классификация тератогенных факторов
46. Постэмбриональный онтогенез, его периодизация у человека. Основные процессы (рост, формирование дефинитивных структур, половое созревание, репродукция, старение, смерть), их краткая характеристика
47. Старение как закономерный этап онтогенеза. Проявления старения на разных уровнях организации живого. Гипотезы, объясняющие механизмы старения. Геронтология – наука о старости
48. Смерть как закономерный этап онтогенеза. Клиническая и биологическая смерть. Основы реанимации человека
49. Регенерация как процесс восстановления организмом утраченных или поврежденных структур. Физиологическая регенерация, ее значение, примеры
50. Репаративная регенерация, ее значение. Типичная и атипичная регенерация. Значение регенерации для биологии и медицины
51. Репаративная регенерация, ее значение. Типичная и атипичная регенерация. Значение регенерации для биологии и медицины
52. Проявления гомеостаза на разных уровнях организации живого. Механизмы поддержания генетического гомеостаза (репарация ДНК). Неспецифические формы защиты. Иммунитет
53. Наследственность и изменчивость – универсальные свойства живого. Г. Мендель – основоположник современной генетики. Закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании (I и II законы Менделя). Примеры менделирующих признаков у человека
54. Гибридологический анализ – фундаментальный метод генетики. Дигибридное и полигибридное скрещивание (на примере опытов Г. Менделя)
55. Закон независимого наследования и комбинирования признаков, его цитологические основы (III закон Г. Менделя).
56. Виды взаимодействия аллельных генов: полное доминирование и неполное доминирование (закономерности расщепления, примеры)

57. Виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов: классификация, краткая характеристика
58. Виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов: комплементарность. Формулы расщепления.
59. Виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов: эпистаз. Формулы расщепления.
60. Виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов: полимерия. Формулы расщепления.
61. Закономерности наследования множественных аллелей на примере формирования групп крови по системе АВО. Кодоминирование
62. Виды взаимодействия неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия. Краткая характеристика, формулы расщепления, примеры
63. Сцепленное наследование признаков на примере опытов Т. Моргана. Кроссинговер и рекомбинация. Основные положения хромосомной теории наследственности
64. Морфология половых хромосом человека. Закономерности наследования нормальных и патологических признаков, сцепленных с половыми хромосомами
65. Генетика пола. Механизмы определения пола. Дифференцировка пола в процессе эмбрионального и постэмбрионального развития человека.
66. Первичные и вторичные половые признаки человека
67. Изменчивость – универсальное свойство живого. Классификация и виды изменчивости
68. Модификационная изменчивость. Основные свойства модификаций. Понятие о норме реакции и экспрессивности признака. Фенокопии.
69. Генотипическая изменчивость (классификация и краткая характеристика). Механизмы генотипической изменчивости на разных уровнях организации наследственного материала
70. Комбинативная изменчивость. Механизмы рекомбинации наследственного материала. Медицинское и эволюционное значение комбинативной изменчивости
71. Мутационная изменчивость. Мутагенные факторы, их классификация и последствия воздействия на человека. Классификация мутаций
72. Генные мутации и их классификация. Примеры моногенных заболеваний человека, обусловленных генными мутациями
73. Хромосомные мутации, их классификация. Причины и механизмы возникновения хромосомных мутаций.
74. Наследственные заболевания человека, обусловленные хромосомными мутациями
75. Мутации, связанные с изменением числа хромосом, их классификация, причины и механизмы возникновения.
76. Наследственные заболевания человека, обусловленные геномными мутациями
77. Синдромы, связанные с аномалиями числа половых хромосом у человека (классификация, особенности кариотипа, краткая характеристика)
78. Синдромы, связанные с аномалиями структуры и числа аутосом у человека (классификация, особенности кариотипа, краткая характеристика)
79. Место человека в системе животного мира. Биосоциальная сущность человека
80. Особенности человека как объекта генетических исследований. Предмет и задачи медицинской генетики. Методы изучения генетики человека, их краткая характеристика
81. Методы изучения генетики человека: генеалогический метод. Условные обозначения, принцип построения и анализа родословных. Основные типы наследования признаков у человека, их краткая характеристика
82. Особенности родословных при разных типах наследования у человека (аутосомно-доминантное, аутосомно-рецессивное, Х-сцепленное, голандрическое)
83. Особенности родословных при аутосомно-доминантном наследовании. Примеры.
84. Особенности родословных при аутосомно-рецессивном наследовании. Примеры
85. Особенности родословных при сцепленном с Х-хромосомой доминантном наследовании. Примеры
86. Особенности родословных при сцепленном с Х-хромосомой доминантном наследовании. Примеры
87. Особенности родословных при У-сцепленном наследовании. Примеры
88. Методы изучения генетики человека: близнецовый метод (характеристика, цель, задачи). Формула Хольцингера
89. Методы изучения генетики человека: сущность цитогенетического метода.

90. Основы приготовления препаратов метафазных хромосом. Анализ кариотипа человека на основе Денверской классификации и Парижской номенклатуры.
91. Методы изучения генетики человека: популяционно-статистический метод. Применение закона Харди-Вайнберга для изучения генетической структуры популяций человека
92. Методы изучения генетики человека: биохимический и молекулярно-генетический. Сущность метода полимеразной цепной реакции синтеза ДНК (ПЦР) и возможности его применения в различных областях медицины
93. Медико-генетическое консультирование как основа профилактики наследственных болезней.
94. Способы пренатальной (дородовой) диагностики
95. Систематика и общая характеристика животных типа Хордовые.
96. Узловые моменты прогрессивной эволюции хордовых
97. Классификация животных типа Хордовые. Доказательства единства их происхождения. Метод тройного параллелизма
98. Филогенез нервной системы хордовых. Онтофилогенетически обусловленные пороки развития нервной системы у человека
99. Филогенез сердечно-сосудистой системы хордовых. Онтофилогенетически обусловленные врожденные пороки развития сердца и сосудов у человека
100. Филогенез пищеварительной и дыхательной систем хордовых. Онтофилогенетически обусловленные врожденные пороки развития органов пищеварительной и дыхательной систем
101. Филогенез мочевыделительной и половой систем хордовых. Онтофилогенетически обусловленные пороки развития органов мочеполовой системы у человека
102. Учение о биосфере. Структура биосферы. Биотический круговорот воды
103. Биогеоценоз – элементарная единица биогеоценотического уровня организации живого. Основные компоненты биоценоза. Цепи питания и правило экологической пирамиды
104. Структура биоценозов (видовая, пространственная, трофическая). Свойства биоценозов
105. Влияние на организм человека абиотических факторов (свет, температура, влажность, шум, и др.). Формирование биологических ритмов под влиянием солнечного света
106. Пути воздействия человечества на природу (антропогенные факторы). Антропогенные экологические системы (урбоценозы и агроценозы), их характеристика. Роль человека в строении и деятельности антропоэкосистем
107. Охрана природных экосистем – важнейшее условие сохранения жизни на Земле. Понятие об экологической безопасности. Медицинская экология и экологически зависимые болезни. Формы природоохранной деятельности человека.
108. Экологический кризис (примеры, возможные последствия, пути преодоления)
109. История и предпосылки развития эволюционного учения. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина
110. Элементарные факторы и движущие силы эволюции. Виды отбора
111. Формы естественного отбора. Видообразование как результат микроэволюции. Определение, структура и критерии вида. Способы видообразования
112. Формы микроэволюции (дивергентная, конвергентная, параллельная). Основные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс
113. Место человека в системе животного мира. Биосоциальная сущность человека
114. Видовое единство и внутривидовая дифференциация человечества. Расы как выражение генетического полиморфизма человечества. Классификация рас
115. Основные этапы антропогенеза
116. Адаптивные экологические типы человека, их происхождение и краткая характеристика
117. Популяционная генетика. Классификация человеческих популяций по численности населения. Идеальные и реальные популяции. Факторы, влияющие на изменение генетической структуры популяции
118. Популяция–элементарная единица эволюции. Генетическое разнообразие в популяциях людей. Генофонд и генетический груз человеческих популяций.
119. Формы биотических связей в природе. Типы взаимоотношений между организмами.
120. Паразитизм как экологический феномен. Характеристика системы «паразит-хозяин». Способы и пути проникновения паразитов в организм хозяина.

121. Действие паразита на организм хозяина. Морфологические и биологические адаптации паразитов.

122. Ответные реакции организма хозяина на действие паразита. Факторы, определяющие восприимчивость хозяина к паразиту. Защитные реакции организма хозяина при паразитарной инвазии.

123. Циклы развития паразитов. Классификация хозяев паразитов (основные, резервуарные, промежуточные хозяева). Понятие об антропонозах, зоонозах, антропозоонозах (примеры).

124. Учение академика Е.Н. Павловского о природной очаговости болезней. Компоненты природного очага. Природные очаги в Республике Башкортостан. Трансмиссивные и нетрансмиссивные природно-очаговые заболевания, их критерии.

125. Медицинская паразитология (определение, цели, задачи). Основные разделы медицинской паразитологии.

126. Подцарство Простейшие. Общая характеристика и классификация. Медицинское значение и распространенность представителей в Республике Башкортостан.

127. Класс Саркодовые. Общая характеристика и классификация. Медицинское значение и распространенность представителей в Республике Башкортостан.

128. Дизентерийная амеба: систематическое положение, особенности морфологии, географическое распространение, цикл развития.

129. Способ инвазии локализация в организме хозяина, патогенное действие. Особенности диагностики и профилактики амебиаза.

130. Класс Жгутиконосцы. Общая характеристика и классификация. Медицинское значение и распространенность представителей в Республике Башкортостан.

131. Класс Жгутиконосцы. Отряд одножгутиковые. Общая характеристика и классификация. Медицинское значение и распространенность представителей в Республике Башкортостан.

132. Класс Жгутиконосцы. Отряд многожгутиковые. Общая характеристика и классификация. Медицинское значение и распространенность представителей в Республике Башкортостан.

133. Лейшмании: систематическое положение, особенности морфологии, географическое распространение, цикл развития. Способ инвазии и локализация в организме хозяина, патогенное действие. Особенности диагностики и профилактики лейшманиозов.

134. Трипаносомы: систематическое положение, особенности морфологии, географическое распространение, цикл развития. Способы инвазии и локализация в организме хозяина, патогенное действие. Особенности диагностики и профилактики африканского и американского трипаносомозов.

135. Лямблии: систематическое положение, особенности морфологии, географическое распространение, цикл развития. Способ инвазии и локализация в организме хозяина, патогенное действие. Особенности диагностики и профилактики лямблиоза. Распространенность в Республике Башкортостан.

136. Трихомонады: систематическое положение, особенности морфологии, географическое распространение, цикл развития. Способы инвазии локализация в организме хозяина, патогенное действие. Особенности диагностики и профилактики трихомонозов. Распространенность в Республике Башкортостан.

137. Тип Споровики. Общая характеристика и классификация. Медицинское значение и распространенность представителей в Республике Башкортостан.

138. Малярийный плазмодий: систематическое положение, географическое распространение, цикл развития, способы инвазии и патогенное действие. Лабораторная диагностика и профилактика малярии. Распространенность в Республике Башкортостан.

139. Токсоплазма: систематическое положение, особенности морфологии, географическое распространение, цикл развития. Способы инвазии и локализация в организме хозяина, патогенное действие. Диагностика и профилактика токсоплазмоза. Распространенность в Республике Башкортостан.

140. Балантидий: систематическое положение, особенности морфологии, географическое распространение, цикл развития. Способ инвазии и локализация в организме хозяина,

патогенное действие. Особенности диагностики и профилактики балантидиаза. Распространенность в Республике Башкортостан.

141. Медицинская гельминтология. Вклад К.И. Скрябина в науку. Эпидемиологическая классификация гельминтов и гельминтозов. Сущность терминов «деваستация» и «дегельминтизация».

142. Тип Плоские черви: классификация и общая характеристика. Медицинское значение и распространенность представителей в Республике Башкортостан.

143. Класс Сосальщикообразные: классификация, морфологическая характеристика, медицинское значение и распространенность представителей в Республике Башкортостан.

144. Печеночный сосальщик: систематическое положение, морфология, географическое распространение, цикл развития. Способ инвазии и локализация в организме хозяина. Лабораторная диагностика.

145. Меры общественной и личной профилактики фасциоза. Распространенность в Республике Башкортостан.

146. Кошачий (сибирский) сосальщик: систематическое положение, морфология, географическое распространение, цикл развития. Способ инвазии и локализация в организме хозяина, патогенное действие. Лабораторная диагностика. Меры общественной и личной профилактики описторхоза. Распространенность в Республике Башкортостан.

147. Легочный сосальщик: систематическое положение, морфология, географическое распространение, цикл развития. Способ инвазии и локализация в организме хозяина, патогенное действие. Лабораторная диагностика. Меры общественной и личной профилактики парагонимоза.

148. Ланцетовидный сосальщик: систематическое положение, строение, цикл развития, патогенное действие. Лабораторная диагностика и профилактика дикроцелиоза. Распространенность в Республике Башкортостан.

149. Кровяные сосальщикообразные: систематическое положение, особенности морфологии, географическое распространение, цикл развития. Способы инвазии и локализация в организме хозяина, патогенное действие. Лабораторная диагностика. Меры общественной и личной профилактики шистосомозов.

150. Класс Ленточные черви: классификация, морфологическая характеристика, медицинское значение и распространенность представителей в Республике Башкортостан.

151. Бычий цепень: систематическое положение, морфофизиологическая характеристика, географическое распространение, цикл развития. Тениаринхоз: инвазионная стадия, способ инвазии, факторы инвазии, локализация и патогенное действие паразита. Лабораторная диагностика, меры общественной и личной профилактики тениаринхоза. Распространенность в Республике Башкортостан.

152. Свиной цепень: систематическое положение, морфофизиологическая характеристика, географическое распространение, цикл развития. Тениоз: инвазионная стадия, способ инвазии, факторы инвазии, локализация и патогенное действие паразита. Лабораторная диагностика, меры общественной и личной профилактики тениоза. Распространенность в Республике Башкортостан. Цистицеркоз.

153. Лентец широкий: систематическое положение, морфология, географическое распространение, цикл развития. Способ инвазии и локализация в организме хозяина, патогенное действие. Лабораторная диагностика. Меры общественной и личной профилактики дифиллоботриоза. Распространенность в Республике Башкортостан.

154. Карликовый цепень: систематическое положение, морфология, географическое распространение, цикл развития. Способы инвазии и локализация в организме хозяина, патогенное действие. Лабораторная диагностика. Меры общественной и личной профилактики гименолепидоза. Распространенность в Республике Башкортостан.

155. Эхинококк и альвеококк: систематическое положение, особенности морфологии, географическое распространение, цикл развития. Способы инвазии и локализация в организме

хозяина, патогенное действие. Лабораторная диагностика. Меры общественной и личной профилактики эхинококкоза и альвеококкоза. Распространенность в Республике Башкортостан.

156. Класс Собственно круглые черви: классификация, морфологическая характеристика нематод. Эпидемиологическая классификация нематодозов. Представители, имеющие медицинское значение. Распространенность нематодозов в Республике Башкортостан.

157. Аскарида человеческая: систематическое положение, морфология, географическое распространение, цикл развития. Способ инвазии и локализация в организме хозяина, патогенное действие. Лабораторная диагностика. Меры общественной и личной профилактики аскаридоза. Распространенность в Республике Башкортостан.

158. Строение систем органов представителей класса Трематоды.

159. Строение систем органов представителей класса Цестоды.

160. Острица: систематическое положение, морфология, географическое распространение, цикл развития. Способы инвазии и локализация в организме хозяина, патогенное действие. Лабораторная диагностика

161. Меры общественной и личной профилактики энтеробиоза. Распространенность в Республике Башкортостан.

162. Семейство Анкилостомиды (кривоголовка двенадцатиперстная). Систематическое положение, строение, географическое распространение и цикл развития представителей. Способы инвазии, локализация в организме хозяина, патогенное действие. Лабораторная диагностика. Меры общественной и личной профилактики анкилостомидозов.

163. Ришта: систематическое положение, строение, цикл развития. Способ инвазии, локализация и патогенное действие паразита. Диагностика и профилактика дракункулеза.

164. Трихинелла: систематическое положение, строение, жизненный цикл, патогенное действие. Лабораторная диагностика и профилактика трихинеллеза. Распространенность в Республике Башкортостан.

165. Филярии–возбудители трансмиссивных гельминтозов. Систематическое положение, строение, географическое распространение, циклы развития, патогенное действие представителей. Лабораторная диагностика. Меры общественной и личной профилактики филяриозов.

166. Предмет и задачи медицинской арахноэнтомологии. Классификация и медицинское значение членистоногих.

167. Тип Членистоногие: классификация и общая характеристика. Медицинское значение и распространенность представителей в Республике Башкортостан.

168. Класс Ракообразные. Характеристика и классификация класса. Представители, имеющие медицинское значение. Распространенность в Республике Башкортостан.

169. Класс Паукообразные: классификация и общая характеристика. Медицинское значение и распространенность представителей в Республике Башкортостан.

170. Отряд Скорпионы. Отряд Пауки. Медицинское значение представителей. Распространенность в Республике Башкортостан.

171. Отряд Клещи: классификация, морфологическая характеристика, циклы развития.

172. Семейство Иксодовые клещи: классификация, строение, цикл развития и медицинское значение представителей. Распространенность в Республике Башкортостан. Меры борьбы и защиты от нападения и укусов клещей. Первая помощь при укусах клещей.

173. Чесоточный зудень: систематическое положение, морфология, цикл развития. Способ инвазии и локализация в организме хозяина, патогенное действие. Распространенность в Республике Башкортостан. Методы диагностики. Общественная и личная профилактика чесотки.

174. Класс Насекомые: классификация и общая характеристика. Медицинское значение и распространенность представителей в Республике Башкортостан.

175. Отряд Двукрылые: классификация, морфофизиологическая характеристика, цикл развития и медицинское значение представителей. Распространенность в Республике Башкортостан.

176. Отряды Вши и Блохи: классификация, строение, циклы развития и медицинское значение представителей. Распространенность в Республике Башкортостан. Меры борьбы со вшами и блохами.

177. Семейство Комариные: систематическое положение, строение, цикл развития. Отличия малярийных и немалярийных комаров на разных стадиях развития. Медицинское значение представителей. Меры борьбы с комарами.

178. Семейство Настоящие мухи: систематическое положение, морфофизиологическая характеристика, цикл развития и медицинское значение представителей. Распространенность в Республике Башкортостан. Меры борьбы с мухами.

179. Насекомые–возбудители тканевых и полостных миазов. Классификация, общая характеристика, циклы развития и медицинское значение представителей. Распространенность в Республике Башкортостан.

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.

ОПК-8. Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	
		«зачтено»	Не зачтено
ОПК 8.1 Оценивает морфофункциональное состояние организма человека в норме и при патологии	Знать оценку морфофункционального состояния организма человека в норме и при патологии	Удовлетворительно е владение навыками использования основных медико - биологических понятий и методов при решении профессиональных задач. В целом хорошее владение навыками использования основных медико-биологических понятий и методов при решении профессиональных задач. Высокий уровень владения навыками использования основных медико-	Невладение навыками использования основных медико-биологических понятий и методов при решении профессиональных задач.
ОПК 8.2 Оценивает физиологическое состояние организма человека в норме и при патологии	Уметь оценивать физиологическое состояние организма человека в норме и при патологии		
ОПК 8.3 Проводит мероприятия по профилактике здорового образа жизни	Владеть знаниями о мероприятиях по профилактике здорового образа жизни		
ОПК-8.4 Применяет основную медико-биологическую терминологию, информационные и библиографические ресурсы, информационно-коммуникационные технологии при решении	Уметь применять основную медико-биологическую терминологию, информационные и библиографические ресурсы, информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач		

профессиональных задач		биологических понятий и методов при решении профессиональных задач.	
ОПК-8.5. Реализует основную медико-биологическую терминологию при решении профессиональных задач.	Знать основную медико-биологическую терминологию, методикой профессиональных задач	владеть решением	

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
ОПК 8.1 Оценивает морфофункциональное состояние организма человека в норме и при патологии	Знать оценку морфофункционального состояния организма человека в норме и при патологии	Решение ситуационных задач, выполнение тестовых заданий, работа с микропрепаратами, контрольные вопросы
ОПК 8.2 Оценивает физиологическое состояние организма человека в норме и при патологии	Уметь оценивать физиологическое состояние организма человека в норме и при патологии	Решение ситуационных задач, выполнение тестовых заданий, работа с микропрепаратами, контрольные вопросы
ОПК 8.3 Проводит мероприятия по профилактике здорового образа жизни	Владеть знаниями о мероприятиях по профилактике здорового образа жизни	Решение ситуационных задач, выполнение тестовых заданий, работа с микропрепаратами, контрольные вопросы
ОПК-8.4 Применяет основную медико-биологическую терминологию, информационные и библиографические ресурсы, информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач	Уметь применять основную медико-биологическую терминологию, информационные и библиографические ресурсы, информационно-коммуникационные технологии при решении профессиональных задач	Решение ситуационных задач, выполнение тестовых заданий, работа с микропрепаратами, контрольные вопросы
ОПК-8.5. Реализует основную медико-биологическую терминологию при решении профессиональных задач.	Знать основную медико-биологическую терминологию, владеть методикой решения профессиональных задач	Решение ситуационных задач, выполнение тестовых заданий, работа с микропрепаратами, контрольные вопросы

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

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

№ п п	Наименование	Книгообеспеченность
Основная литература		
1.	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: 08.02.2023).	
2.	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: 08.02.2023).	
3.	Биология [Текст] : учебник / Н. В. Чебышев [и др.] ; под ред. Н. В. Чебышева. – М. : МИА, 2016. – 635,[5] с.	100
Дополнительная литература		
4.	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: 08.02.2023).	Неограниченный доступ
5.	Викторова, Т. В. Биология: учеб. пособие / Т. В. Викторова, А. Ю. Асанов. – М. : Академия, 2011. – 320 с.	769
6.	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-up.ru/ru/book/medicinskaya-parazitologiya-9290647/ (дата обращения: 08.02.2023).	
7.	Лекции по биологии [Текст] : в 2 кн. - Ч. 1 : Цитология и генетика. / Баш. гос. мед. ун-т ; под ред. Т. В. Викторовой. – Уфа, 2015. — 189 с.	994
8.	Лекции по биологии [Электронный ресурс] : в 2 кн. : учеб. пособие. Ч. 1 : Цитология и генетика / Баш. гос. мед. ун-т ; под ред. Т. В. Викторовой. – Электрон. текстовые дан. – Уфа, 2015. - Текст: электронный //	Неограниченный доступ

	БД «Электронная учебная библиотека». –URL: http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib593.pdf .	
9.	Лекции по биологии [Электронный ресурс] : в 2 кн.: учеб. пособие. 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
10.	Мусыргалина, Ф. Ф. Медицинская паразитология [Текст] : учеб. пособие / Ф. Ф. Мусыргалина. – Уфа, 2018. – 278 с.	1000
11.	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
12.	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
13.	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
14.	Сборник задач по медицинской генетике и биологии [Текст / 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
15.	Сборник задач по медицинской генетике и биологии [Электронный ресурс] / 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
16.	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
17.	Семенов А. Г. Сборник задач по общей и	Неограниченный доступ

	медицинской генетике : учебно-методическое пособие / А. Г. Семенов. - Томск : Издательство 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: 08.02.2023).	
18.	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
19.	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
20.	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	www.studmedlib.ru
21.	База Данных «Электронная учебная библиотека»	http://library.bashgmu.ru

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

- <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
- <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)

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)

Таблица

№ п/п	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	Высшее, специалитет, врач-стоматолог	Учебная аудитория № 1 для проведения практических и семинарских занятий Демонстрационные таблицы, комплекты микро	450008, Республика Башкортостан, г.Уфа, ул. Заки Валиди, 47.

	<p>и макропрепаратов, ноутбук, мультимедийный проектор, доска для проектора, доска аудиторная. Микроскопы 10 шт. Учебно-методические материалы: методические указания, тестовые задания, ситуационные задачи. Число посадочных мест-34.</p> <p>Учебная аудитория № 2 для проведения практических и семинарских занятий. Демонстрационные таблицы, комплекты микро и макропрепаратов. Микроскопы 10 шт. Доска аудиторная. Учебно-методические материалы: методические указания, тестовые задания, ситуационные задачи. Число посадочных мест-32.</p> <p>Учебная аудитория № 3 для проведения практических и семинарских занятий. Демонстрационные таблицы, комплекты микро и макропрепаратов. Микроскопы 10 шт. Доска аудиторная. Учебно-методические материалы: методические указания, тестовые задания, ситуационные задачи. Число посадочных мест-35</p> <p>Учебная аудитория № 4 для проведения практических и семинарских занятий. Демонстрационные таблицы, комплекты микро и макропрепаратов. Микроскопы 10 шт. Доска аудиторная. Учебно-методические материалы: методические указания, тестовые задания, ситуационные задачи. Число посадочных мест-42</p> <p>Учебная аудитория № 5 для проведения практических и семинарских занятий. Демонстрационные таблицы, комплекты микро и макропрепаратов. Микроскопы 10 шт. Доска аудиторная. Учебно-методические материалы: методические указания, тестовые задания, ситуационные задачи. Число посадочных мест-15</p> <p>Учебная аудитория № 6 для проведения практических и семинарских занятий. Демонстрационные таблицы, комплекты микро и макропрепаратов. Микроскопы 10 шт. Доска аудиторная. Ноутбук, мультимедийный проектор, интерактивная доска. Учебно-методические материалы: методические указания, тестовые задания, ситуационные задачи. Число посадочных мест-45.</p> <p>Учебные аудитории для программы") проведение занятий лекционного типа № 232 оборудована компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Экран, Телевизор, Мультимедийный проектор. Число посадочных мест-280.</p> <p>Учебная аудитория № 249(комната для самостоятельной работы обучающихся) оборудована компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду</p>	
--	--	--

		<p>организации. Экран, Телевизор, Мультимедийный проектор. Число посадочных мест-30.</p> <p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа № 351 оборудована компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. Экран, Телевизор, Мультимедийный проектор Число посадочных мест-120.</p> <p>Учебная лаборатория - комната для обслуживания учебного процесса. Оборудование и расходные материалы для обеспечения учебного процесса - выполнения ПЗ, СР.</p>	
--	--	---	--

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

<http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH).

Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.

<http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.

<http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.

<https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.

www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)

www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)

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 ВКС Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории и Кафедры 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 Система контент-фильтрации SkyDNS	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
7.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	Организации веб-конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
8.	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
9.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ»	Сервер
10.	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
11.	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
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»		1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе

