

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 08.11.2022 12:42:28

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820ac76b9d73665848ac6161b2e5af671b0e

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

**«Башкирский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации**

Кафедра биологии



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ

Направление подготовки (код, специальность) **30.05.01 Медицинская биохимия**

Форма обучения **очная**

Срок освоения ООП **6 лет**

Курс 1

Семестр I, II

Контактная работа 120 час., в т.ч.:

Экзамен- II семестр

Лекции 36 час.

Практические занятия 84 час.

Всего 216 час.

6 зачетных единиц


Самостоятельная работа - 60 час.

Уфа
2021

УТВЕРЖДАЮ

Председатель УМС

специальностей МПД, Медицинская биохимия,
направления подготовки Сестринское дело


Ш.Н. Галимов

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

**к рабочей программе, учебно-методическим материалам (УММ)
и фонду оценочных материалов (ФОМ) учебной дисциплины Биология
(Специальность 30.05.01 - Медицинская биохимия)**

В соответствии с основной образовательной программой высшего образования по специальности 30.05.01 - Медицинская биохимия 2022 г. и учебным планом по специальности 30.05.01 - Медицинская биохимия, утвержденным ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России 24.05.2022г., протокол № 5, проведен анализ рабочей программы, УММ и ФОМ учебной дисциплины Биология.

Содержание и структура рабочей программы оценена и пересмотрена в соответствии с ФГОС ВО 3++.

Рабочая программа учебной дисциплины Биология соответствует ООП 2022 г. и учебному плану 2022 г. по специальности 30.05.01 - Медицинская биохимия. В рабочей программе дисциплины количество и распределение часов по семестрам, название тем лекций, практических занятий, виды СРО остаются без изменений. УММ составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины Биология без изменений. ФОСы: актуализированы тестовые задания, вопросы к экзамену/зачету, разработаны ситуационные задания с учетом развития науки, образования, техники и технологий.

В рабочей программе пересмотрены компетенции и методы оценивания.

Рабочая программа дисциплины Биология 2022 г. актуализирована и адаптирована с учетом вклада биомедицинских наук, которые отражают современный научный и технологический уровень развития клинической практики, а также текущие и ожидаемые потребности общества и системы здравоохранения.

Программа обновлена по результатам внутренней оценки и анализа литературы.

Обсуждено и утверждено на заседании кафедры биологии.

Протокол № 13 « 30 » мая 2022г.

Зав. кафедрой  Викторова Т.В.

Обсуждено и утверждено на заседании ЦМК естественнонаучных дисциплин

Протокол № 7 от « 7 » июня 2022 г.

Обсуждено и утверждено на заседании УМС специальностей 32.05.01 - МПД, 30.05.01 - Медицинская биохимия, 34.03.01 – направления подготовки Сестринское дело

Протокол № 11 от « 14 » июня 2022 г.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины «Биология» в основу положены

1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования РФ №998 от 13.08.2020 г.

2) Учебный план по специальности 30.05.01 Медицинская биохимия, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России «25» мая 2021 г. Протокол № 6

3) Приказ Министерства труда и социальной защиты №613 от 04.08.2017г «Врач-биохимик»

4) Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» одобрена на заседании кафедры биологии от «25» мая 2021 г. Протокол № 6

Зав. кафедрой биологии,
д.м.н., профессор

 Т.В. Викторова

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена учебно-методическим советом по специальностям Медико-профилактическое дело, Медицинская биохимия, Сестринское дело от «25» мая 2021 г. Протокол № 8

Председатель
УМС по специальностям МПД, МБХ, СД

 Ш.Н. Галимов

Разработчики рабочей программы:

 Т.В. Викторова,
 Измайлова С.М.

Рецензенты:
Корытина Г.Ф.

Измайлов А.А.

д.б.н., профессор, старший научный
сотрудник ИБГ УФИЦ РАН

д.м.н., профессор, главный врач
Республиканского клинического
онкологического диспансера МЗ РБ

Содержание рабочей программы

Наименование	Страница
1. Пояснительная записка	4
2. Вводная часть	5-11
3. Основная часть	12
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	12
3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении	12-14
3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	14-15
3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины	15-17
3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины	17-19
3.6. Лабораторный практикум	-
3.7. Самостоятельная работа обучающегося	19-21
3.8. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины	21-25
3.9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины	26-31
3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины	32
3.11. Образовательные технологии	32
3.12. Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами	32-33
4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины	33-35
5. Протоколы согласования рабочей программы дисциплины с другими дисциплинами специальности	-
6. Протоколы утверждения	36-38
7. Рецензии	39-40
8. Лист актуализации	-

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В системе медицинского образования широкая биологическая подготовка обучающихся необходима для получения ими фундаментальных знаний в области биологии и медицины для формирования мировоззрения будущего врача-биохимика. В связи с этой целью в курсе рассматриваются все уровни организации биологических систем: молекулярный, генетический, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный и биосферный. Содержание курса биологии в значительной мере ориентировано на человека как существа биосоциального и отвечает запросам практической медицины. В программе по биологии изложены современные взгляды на наследственность, изменчивость и эволюцию биологических систем. Для современного врача важное значение имеет также экологическое образование. Содержание экологического раздела программы направлено на понимание системного характера современной экологии. В настоящее время человек является участником большинства природных экосистем, что обусловило введение в программу понятия антропобиосистемы. Знания в этой области являются необходимыми для решения вопросов медицинской экологии. В экологическом аспекте также изучается паразитизм и основы медицинской паразитологии.

Наибольшее внимание в программе уделено тем разделам биологии, которые имеют непосредственную отношение к медицине. Ряд вопросов, рассматриваемых в курсе биологии, предваряют и дополняют содержание следующих дисциплин блока: биологическая химия, гистология, эмбриология, цитология, микробиология, вирусология и иммунология, а также дисциплин блока ОПД: гигиена с основами экологии человека, эпидемиология, инфекционные болезни, медицинская генетика. Большое внимание уделяется практическим занятиям, на которых обучающиеся получают навыки идентификации биологических объектов, пользования лупой, микроскопом, приготовления микропрепаратов, решения генетических задач, составления и анализа родословных семей с наследственной патологией, идентификации наследственных синдромов по кариограмме больного, идентификации паразитов – возбудителей и переносчиков заболеваний человека. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: УК-1, ОПК-1.

2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения учебной дисциплины (модуля) **биология** состоит в овладении фундаментальными знаниями 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-биохимика.

При этом **задачами** дисциплины являются:

- приобретение обучающимися знаний в области организации и функционирования 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 обучающихся 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 обучающихся 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 обучающимися знаний по проведению диагностических и профилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения инфекционных заболеваний;

- обучение обучающихся 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 обучающихся 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 населению;

- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров.

2.2. Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ООП специальности

2.2.1. Учебная дисциплина (модуль) биология относится к базовой части блока 1 учебного плана.

2.2.2. Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) обучающийся должен по **биологии, школьный курс**

Знать:

клеточно-организменный уровень организации жизни; многообразие организмов на Земле; надорганизменные системы и эволюция органического мира; особенности строения и функционирования организмов разных царств и организма человека.

Владеть:

работа с текстом, рисунками; решение типовых задач по цитологии и молекулярной биологии на применение знаний в области биосинтеза белка, состава нуклеиновых кислот, энергетического обмена в клетке; решение задач по генетике на применение знаний по вопросам моно- и полигибридного скрещивания, анализа родословной, сцепленного наследования и наследования признаков, сцепленных с полом; работа с муляжами, скелетами и влажными препаратами животных;

Уметь:

сопоставление особенностей строения и функционирования организмов разных царств и организма человека; сопоставление биологических объектов, процессов, явлений на всех уровнях организации жизни; установление последовательностей экологических и эволюционных процессов, явлений, объектов.

- химия, школьный курс

Знать:

химические элементы, молекулы, катионы, анионы, химические связи; принципы построения неорганических и органических молекул; особенности образования химических связей; физико-химические свойства неорганических и органических веществ и их биологическое значение.

Владеть:

составление реакций синтеза и распада; составление химических уравнений и определение конечных продуктов химических реакций.

Уметь:

сопоставление особенностей строения химических веществ с их физико-химическими и биологическими свойствами; сопоставление особенностей строения химических веществ с их реакционной способностью и условиями протекания химических реакций.

Сформировать компетенции: УК-1, ОПК-1

2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

2.3.1. Дисциплина формирует теоретическую базу для следующих видов профессиональной деятельности:

1. Медицинская
2. Научно-исследовательская

2.3.2. Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

п/№	Номер/ индекс компетенции с содержанием компетенции (или ее части)/трудовой функции	Номер индикатора компетенции с содержанием (или ее части)	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1	У1-1. 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-1.3 – 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 и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач	ОПК-1.1 – Применяет фундаментальные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач. ОПК-1.2 Применяет прикладные	ТФ А/01.7; А/ 02.7	Решение ситуационных задач, работа с микроскопом	Собеседование по теме, решение типовых и ситуационных задач, тестирование

	профессиональной деятельности	Естественнонаучные знания для решения профессиональных задач.			
--	-------------------------------	---	--	--	--

3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачётных единиц, 216 часов.

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		№ 1	№ 2
		часов	часов
1	2	3	4
Контактная работа (всего), в том числе:	120/3,33	60/1,66	60/1,67
Лекции (Л)	36/1,00	12/0,33	24/0,67
Практические занятия (ПЗ),	84/2,33	48/1,33	36/1,00
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа обучающихся (СРО), в том числе:	60/1,67	48/1,33	12/0,33
<i>История болезни (ИБ)</i>	-	-	-
<i>Курсовая работа (КР)</i>	-	-	-
<i>Реферат (Реф)</i>	-	-	-
<i>Расчетно-графические работы (РГР)</i>	-	-	-
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>	43	36	7
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	10	8	2
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	7	4	3
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	-	-
	экзамен (Э)	36/1	36/1
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	216	108
	ЗЕТ	6,0	3,0

3.2 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

п/№	№ компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (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 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	3. Биология развития. Гомеостаз. Регенерация.	1. Онтогенез. Общие закономерности эмбрионального развития. Регуляция онтогенеза. 2. Гомеостаз. Регенерация. Трансплантация.
4.	УК-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.
5.	УК-1 ОПК-1	5. Медицинская паразитология.	1. Экологические и медико-биологические основы паразитизма. 2. Медицинская протозоология 3. Медицинская гельминтология 4. Медицинская арахноэнтомология.

6.	УК-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.
7.	УК-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 (модуля), 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	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	1	1. Биология клетки.	4	-	15	12	31	1-4 недели – текущий контроль (входное тестирование, устный опрос, оценка практических навыков), 5 – итоговое занятие
2.	1	2. Основы медицинской генетики.	8	-	24	20	52	6-12 – текущий контроль, 13 - итоговое занятие

3.	1	3. Биология развития. Гомеостаз. Регенерация.	2	-	6	8	16	14, 15 - текущий контроль
4.	1	4. Экология и биосфера.	2	-	3	8	13	16 - текущий контроль
5.	2	5. Медицинская паразитология. 1) медицинская протозоология	2	-	8		14	17-19 – текущий контроль; 20 - итоговое занятие
6.	2	2) медицинская гельминтология	4	-	16		28	21-27 - текущий контроль; 28- итоговое занятие
7.	2	3) медицинская арахноэнтомология	4	-	8		16	29-31 - текущий контроль; 32- итоговое занятие
8.	2	6. Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных.	6	-	2	2	10	33 - текущий контроль;
9.	2	7. Эволюционное учение. Антропогенез.	4	-	2	-	8	34 - текущий контроль
10.	2	Подготовка к промежуточному контролю	-	-	-	10	10	II семестр - экзамен
		ИТОГО:	36	-	84	60	180	

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

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры	
		1	2
1	2	3	4
1.	Биология клетки. Клеточная теория и ее современное состояние. Структурная организация клеток прокариот и эукариот (цитоплазматическая мембрана, цитоплазма и ее компоненты).	2	-

2.	Клеточное ядро. Уровни укладки хромосом. Клеточный цикл. Митоз.	2	-
3.	Структурная и химическая организация ДНК и РНК. Ген как единица наследственности. Этапы биосинтеза белка.	2	-
4.	Способы размножения организмов. Мейоз. Гаметогенез. Сперматогенез. Овогенез. Морфология половых клеток. Начальный период эмбрионального развития.	2	-
5.	Особенности эмбрионального развития человека. Периодизация постнатального развития. Старение и смерть. Гомеостаз. Регенерация.	2	-
6.	Основные закономерности независимого и сцепленного наследования признаков.	2	
7.	Изменчивость и ее формы. Фенотипическая и генотипическая изменчивость.		2
8.	Человек как объект генетических исследований. Методы изучения генетики человека (генеалогический, близнецовый, дерматоглифический, цитогенетический).	-	2
9.	Методы изучения генетики человека (популяционно-статистический, биохимический, молекулярно-генетический). Медико-генетическое консультирование. Пренатальная (дородовая) диагностика наследственных заболеваний.	-	2
10.	Медицинская экология. Типы взаимоотношений между организмами. Паразитизм и его экологические основы. Медицинская протозоология	-	2
11.	Медицинская гельминтология. Тип Плоские черви. Класс Сосальщико	-	2
12.	Медицинская гельминтология. Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви	-	2
13.	Медицинская гельминтология. Тип Круглые черви. Методы лабораторной диагностики гельминтозов.	-	2
14.	Медицинская арахноэнтомология. Ядовитые животные.	-	2
15.	Общие закономерности происхождения и развития жизни на Земле. Эволюционное учение.	-	2
16.	Систематика и характеристика животных типа Хордовые. Основные закономерности филогенеза и узловые моменты прогрессивной эволюции хордовых. Филогенез кожных покровов, скелета хордовых.	-	2
17.	Филогенез нервной и кровеносной, пищеварительной, дыхательной, мочевыделительной и половой систем хордовых.	-	2
18.	Антропогенез. Расы и расогенез. Адаптивные экологические типы человека.	-	2

	Итого	12	24
--	--------------	-----------	-----------

3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)

№ п/п	Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля	Объем по семестрам	
		I	II
1	2	3	4
1	Уровни организации и формы живого	3	
2	Структура и функции цитоплазматических мембран.	3	
3	Строение и функции цитоплазмы.	3	
4	Клеточное ядро. Клеточный цикл.	3	
5	Способы размножения организмов. Гаметогенез.	3	
6	Структура и функции нуклеиновых кислот.	3	
7	Биосинтез белка.	3	
8	Итоговое занятие 1. Биология клетки.	3	
9	Виды взаимодействия аллельных генов.	3	
10	Виды взаимодействия неаллельных генов.	3	
11	Закономерности сцепленного наследования.	3	
12	Изменчивость.	3	
13	Методы антропогенетики	3	
14	Медико-генетическое консультирование. Пренатальная диагностика.	3	
15	Итоговое занятие 2. Основы медицинской генетики.	3	
16	Сущность и периодизация онтогенеза.	3	
17	Экология и биосфера.		2
18	Саркодовые и Ресничные		2
19	Жгутиковые		2
20	Споровики		2
21	Итоговое занятие 3.Протозоология.		2

22	Печеночный и кошачий сосальщики.		2
23	Легочный, ланцетовидный и кровяные сосальщики.		2
24	Бычий и свиной цепни.		2
25	Лентец широкий, карликовый цепень, эхинококк, альвеококк.		2
26	Нематоды - геогельминты.		2
27	Нематоды - биогельминты.		2
28	Методы диагностики гельминтозов.		2
29	Итоговое занятие 4. Гельминтология.		2
30	Паукообразные.		2
31	Насекомые.		2
32	Отряд Двукрылые.		2
33	Итоговое занятие 5. Арахноэнтомология.		2
34	Филогенез систем хордовых.		2
		48	36
Всего:			84

3.6. Лабораторный практикум не предусмотрен учебным планом

3.7. Самостоятельная работа обучающихся

3.7.1. Виды СРО

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	I	1. Биология клетки.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	12
2.		2. Основы медицинской генетики.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, написание рефератов,	20

			подготовка к текущему контролю	
3.		3. Биология развития. Гомеостаз. Регенерация.	подготовка к занятиям, написание рефератов, подготовка к тестированию	8
4.		4. Экология и биосфера.	подготовка к занятиям, написание рефератов, подготовка к тестированию	8
ИТОГО часов в семестре:				48
1.	II	5. Медицинская паразитология. 1) медицинская протозоология	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	
2.		2) медицинская гельминтология	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	
		3) медицинская арахноэнтомология	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю	
		6. Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, написание рефератов	2
		7. Эволюционное учение. Антропогенез.	подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, написание рефератов	
		5. Подготовка к промежуточному контролю (экзамен)		10
ИТОГО часов в семестре:				12
ИТОГО:				60

3.7.2. Примерная тематика рефератов, курсовых работ, контрольных вопросов

Семестр № 1

1. Митохондриальные болезни, мультифакториальная патология. Примеры.
2. Методы диагностики наследственных болезней.
3. Медико-генетическое консультирование (цель, задачи, принципы проведения).
4. Способы пренатальной диагностики наследственных болезней и врожденных пороков развития человека.
5. Реализация наследственной информации в клетках в процессе эмбриогенеза. Понятия амплификации генов, онипатентности клеток, клеточной дифференцировки, специализации клеток и эмбриональной индукции.
6. Стволовые клетки. Клонирование.
7. Провизорные органы хордовых.
8. Периодизация постнатального онтогенеза.
9. Основные процессы, происходящие на клеточном уровне в процессе онтогенеза.
10. Механизмы старения. Теории старения. Геронтология и гериатрия.
11. Смерть как закономерный этап онтогенеза.
12. Физиологическая регенерация.
13. Репаративная регенерация.
14. Экологические проблемы современности.
15. Человек и биосфера.
16. Глобальный экологический кризис.
17. Жизнь и здоровье человека в условиях урбоценозов.
18. Жизнь и здоровье человека в условиях агроценозов.
19. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека. Понятие об экологически обусловленных заболеваниях.
20. Возможные пути преодоления экологического кризиса.

Семестр № 2

1. Происхождение и развитие жизни на Земле.
2. Исторические предпосылки создания эволюционной теории.
3. Чарльз Дарвин и эволюционная теория.
4. Эволюция органического мира и современность.
5. Синтетическая теория эволюции.
6. Теории водообразования.
7. Узловые моменты прогрессивной эволюции хордовых.
8. Основные этапы антропогенеза, их краткая характеристика.
9. Особенности эволюции человека на современном этапе.
10. Адаптивные экологические типы человека.
11. Расы и расогенез.

3.8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

3.8.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ п/п	№ семестра	Виды контроля	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	1	ВК, ТК	1. Биология клетки.	Тесты (Т), билеты (Б), ситуационные задачи (СЗ)	Т-10 Б-3 СЗ-2	Т-10 Б-18 СЗ-18
2.	1	ВК, ТК	2. Основы медицинской генетики.	Тесты (Т), билеты (Б), ситуационные задачи (СЗ)	Т-10 Б-3 СЗ-4	Т-14 Б-18 СЗ-18
3.	1	ВК	3. Биология развития. Гомеостаз. Регенерация.	тесты (Т)	Т-10	Т-2
4.	1	ВК	4. Экология и биосфера.	Тесты (Т)	Т-10	Т-2
5.	1	ВК, ТК	5. Медицинская паразитология. 1) медицинская протозоология	Тесты (Т), билеты (Б), ситуационные задачи (СЗ), микропрепараты (Пр)	Т-10 Б-2 СЗ-2 Пр-1	Т-6 Б-18 СЗ-18 микроПр-7
6.	2	ВК, ТК	2) медицинская гельминтология	Тесты (Т), билеты (Б), ситуационные задачи (СЗ),	Т-10 Б-2 СЗ-2 Пр-2	Т-14 Б-18 СЗ-18 макроПр-6 микроПр-24

				макро- и микропрепараты (Пр)		
7.	2	ВК, ТК	3) медицинская арахноэнтомология	Тесты (Т), билеты (Б), ситуационные задачи (СЗ), макро- и микропрепараты (Пр)	Т-10 Б-2 СЗ-2 Пр-2	Т-8 Б-18 СЗ-18 макроПр-6 микроПр-17
8.	2	ВК	6. Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных.	Тесты (Т)	Т-5	Т-10
9.	2	ВК	7. Эволюционное учение. Антропогенез.	Тесты (Т)	Т-5	Т-10
10.	2	ПК	8. Экзамен	Тесты, Экзаменац ион-ные билеты (ЭкБ) ситуационные задачи (СЗ), макро- и микропрепараты (Пр)	Т-50 ЭкБ-3 СЗ-1 Пр-3	Т-10 ЭкБ-50 СЗ-50 Пр-44

3.8.2. Примеры оценочных средств:

для входного контроля (ВК) Тесты (Т)	Все живые организмы (бактерии, растения, животные и др.) состоят из клеток, что свидетельствует о 1. Многообразии всего живого 2. Единстве происхождения 3. Сложной организации 4. Иерархической соподчиненности
--	--

	<p>(ответ: 2)</p> <p>К одномембранным органоидам цитоплазмы относятся</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ядро 2. Рибосомы 3. Лизосомы 4. Клеточный центр <p>(ответ: 3)</p>
	<p>Процессы биологического окисления и клеточного дыхания осуществляются в</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Пластидах 2. Ядре 3. ЭПС 4. Митохондриях 5. Вакуолях <p>(ответ: 4)</p>
<p>для текущего контроля (ТК)</p> <p>Тесты (Т) Билеты (Б) Ситуационные задачи (СЗ) Макро - и микрорепараты (Пр)</p>	<p>Т В переносе аминокислот к месту синтеза полипептида участвуют молекулы ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. иРНК 2. рРНК 3. тРНК 4. ДНК 5. Рибосомы <p>(ответ: 3)</p> <p>Б 1. Свойства живой материи. 2. Уровни укладки ДНК в хроматине, их характеристика. 3. Клеточный цикл и его периодизация.</p> <p>СЗ: Меньшая цепь мономеров в молекуле инсулина (цепь А) заканчивается такими аминокислотами: лейцин – тирозин – аспарагин – тирозин – цистеин – аспарагин. Какой последовательностью нуклеотидов ДНК кодируется данная цепь молекулы полипептида?</p> <p>Пр: Провести микроскопический анализ препарата,</p>

	определить возбудителя, охарактеризовать его систематическое положение.
для промежуточного контроля (ПК)	Т Посттрансляционная модификация белка происходит в ...
Тесты (Т) Экзаменационные билеты (ЭкБ) Ситуационные задачи (СЗ) Макро- и микропрепараты (Пр)	ЭкБ: 1. Транспортная функция биологических мембран. Виды пассивного транспорта веществ через мембрану. Изменения эритроцитов в гипо-, гипер- и изотонических растворах. 2. Геномные мутации, их классификация, причины и механизмы возникновения. Наследственные заболевания человека, обусловленные изменением числа хромосом. Семейство Анкилостомиды (Кривоголовка двенадцатиперстная и Некатор американский). 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. СЗ: Ген цветовой слепоты и ген ночной слепоты являются рецессивными, наследуются через X-хромосому и находятся на расстоянии 40 морганид друг от друга (К. Штерн, 1965). Определите вероятность рождения детей одновременно с обеими аномалиями в семье, где жена гетерозиготна по обоим признакам и обе аномалии унаследовала от своего отца, а муж имеет обе формы слепоты. Пр: Провести микроскопический анализ препарата, определить возбудителя, охарактеризовать его систематическое положение.

3.9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	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 на одного обучающегося по основной образовательной программе
1.	Библиотеки, в том числе цифровые (электронные) библиотеки, обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам	
	Электронно-библиотечная система «Букап»	ООО «Букап», Договор № 03011000496190003470001 от 01.07.2019 www.books-up.ru
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента»	ООО «Политехресурс», Договор № 03011000496190003580001 от 02.07.2019 www.studmedlib.ru
	Электронно-библиотечная система «Лань»	ООО «ЭБС Лань», Договор № 03011000496190003480001 от 03.07.2019
	База данных «Электронная учебная библиотека»	ГОУ ВПО Башкирский государственный медицинский университет федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию, Свидетельство №2009620253 от 08.05.2009 http://library.bashgmu.ru
	Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению	ООО РУНЭБ, Договор №750 от 18.12.2018 http://elibrary.ru
	Электронно-библиотечная система «IPRbooks»	ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа», Договор № 03011000496190003190001 от 27.06.2019
	Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ»	ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ», Договор № 274 от 28.05.2019
	Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки	ООО МИП «Медицинские информационные ресурсы», Договор № 208 от 04.05.2018

	Электронный читальный зал «Президентской библиотеки»	ФГБУ «Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина», Соглашение о сотрудничестве от 25.05.2016
	Национальная электронная библиотека	ФГБУ «Российская государственная библиотека», Договор № 101/НЭБ/2495 от 09.11.2017
	Баз данных «LWWProprietaryCollectionEmergingMarket – w/oPerpetualAccess»	ООО «МИВЕРКОМ», Договор № 03011000496190005350001 от 17.10.2019 http://ovidsp.ovid.com/
	База данных научных медицинских 3Д иллюстраций VisibleBodyPremiumPackage	ООО «МИВЕРКОМ», Договор № 03011000496190005350001 от 17.10.2019 http://ovidsp.ovid.com/
	Баз данных «LWW Medical Book Collection 2011»	ЗАО КОНЭК, Государственный контракт № 499 от 19.09.2011 http://ovidsp.ovid.com/
	База данных Scopus	ФГБУ ГПНТБ России, Сублицензионный договор № SCOPUS/37 от 10.05.2018 https://www.scopus.com
	Баз данных Web of Science Core Collection	ФГБУ ГПНТБ России, Сублицензионный договор № Wos/37 от 02.04.2018 http://apps.webofknowledge.com
	Баз данных Russian Science Citation Index	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор № 661 от 16.10.2018 http://apps.webofknowledge.com
	Баз данных BIOSIS Citation Index	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор № 661 от 16.10.2018 http://apps.webofknowledge.com
	База данных MEDLINE	НП НЭИКОН, Сублицензионный договор № 661 от 16.10.2018 http://apps.webofknowledge.com
	Консультант Плюс: справочно-правовая система	ООО Компания Права «Респект» Договор о сотрудничестве от 21.03.2012 локальный доступ
2.	Печатные и (или) электронные издания (включая учебники и учебные пособия)	
Биология		

	Основная литература	
	Викторова, Т. В. Биология: учеб. пособие / Т. В. Викторова, А. Ю. Асанов. - М. : Академия, 2011. - 320 с.	769
	Биология [Текст] : учебник/ Н. В. Чебышев [и др.] ; под ред. Н. В. Чебышева. - М. : МИА, 2016. - 635,[5] с.	100
	Биология [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н. В. Чебышев, Г. Г. Гринева. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416068.html	Неограниченный доступ
	Биология [Электронный ресурс] : в 2-х т. / В. Н. Ярыгин [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2015. - Т. 1. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970435649.html	Неограниченный доступ
	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 [Электронный ресурс] : в 2-х т. / В. Н. Ярыгин [и др.]. - Электрон. текстовые дан. - М. : Гэотар Медиа, 2015. - Т. 2. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970435656.html	Неограниченный доступ
	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
	Дополнительная литература	
	Биология: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс] / под ред. В. В. Маркиной. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413074.html	Неограниченный доступ
	Биология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / под ред. О.Б. Гигани. – Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - on – line. – Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437261.html	Неограниченный доступ
	Пехов, А. П. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология [Электронный ресурс]: учебник / А. П. Пехов. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414132.html	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. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» 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. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» 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. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib467.pdf	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. / Баш. гос. мед. ун-т ; под ред. Т. В. Викторовой. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2015. - Ч. 1 : Цитология и генетика. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib593.pdf	Неограниченный доступ
	Лекции по биологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие : в 2 кн. : / Баш. гос. мед. ун-т ; под ред. Т. В. Викторовой. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2012. - Ч. 1 : Цитология и генетика. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib469.pdf	Неограниченный доступ
	Лекции по биологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие : в 2 кн. : / Баш. гос. мед. ун-т ; под ред. Т. В. Викторовой. - Электрон. текстовые дан. - Уфа, 2012. - Ч. 2 : Медицинская паразитология; Ч. 3 : Общие закономерности онтогенеза, филогенеза и эволюции живого. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» 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. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib703.pdf .	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. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib422.pdf .	Неограниченный доступ
	Биология. Руководство к лабораторным занятиям[Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / под ред. Н. В. Чебышева. - Электрон. текстовые дан. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434116.html	Неограниченный доступ
	Биология. Справочник [Электронный ресурс] / Н.В. Чебышев, Г.С. Гузикова, Ю.Б. Лазарева, С.Н. Ларина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418178.html	Неограниченный доступ
	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	www.studmedlib.ru
	База данных «Электронная учебная библиотека»	http://library.bashgmu.ru
	Электронно-библиотечная система eLIBRARY. Коллекция российских научных журналов по медицине и здравоохранению	http://elibrary.ru

3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

Использование лабораторий, лабораторного и инструментального оборудования, учебных комнат для работы студентов.

Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), слайдоскоп, ПК, видео- и DVD проигрыватели, мониторы. Наборы макро- и микропрепаратов, слайдов, таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Видеофильмы. Компьютерные обучающие программы. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам. Доски.

3.11. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины
30% интерактивных занятий от объема аудиторных занятий

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

имитационные технологии: ролевые и деловые игры, тренинг, игровое проектирование, компьютерная симуляция (ROSH), ситуация-кейс др.;

неимитационные технологии: лекции (проблемные, визуализация и др.), дискуссии
(с «мозговым штурмом» и без него).

3.12. Разделы учебной дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

п / п №	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		биология клетки	генетика	онтогенез	протозоология	гельминтология	арахноэнтомология	филогенез систем органов позвоночных	эволюция	экология
1.	Анатомия	+		+				+	+	
2.	Акушерство и гинекология		+	+	+			+		
3.	Биохимия	+	+	+						

4.	Гистология, эмбриология, цитология	+		+	+			+		
5.	Гигиена				+	+	+		+	+
6.	Дерматовенерология				+	+	+			+
7.	Инфекционные болезни				+	+	+			+
8.	Микробиология, вирусология	+			+					+
9.	Неврология, медицинская генетика		+	+	+					
10	Нормальная физиология	+		+				+		
11	Оториноларингология			+				+		
12	Офтальмология		+	+	+	+				
13	Онкология, лучевая терапия		+						+	+
14	Патофизиология , клиническая патофизиология	+	+	+	+	+				
15	Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия	+		+	+	+		+		
16	Внутренние болезни	+	+	+						
17	Хирургические болезни	+	+					+	+	
18	Детские болезни		+	+	+	+	+	+		

4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Обучение складывается из контактной работы (120 час.), включающей лекционный курс (36 час.) и практические занятия (84 час.), и самостоятельной работы (60 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу по освоению навыков микроскопирования.

При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (биология,

школьный курс) и освоить практические умения – решение ситуационных задач по молекулярной биологии, цитологии, генетике и паразитологии, проведение макро- и микроскопического анализа препаратов с последующей идентификацией гельминтов и членистоногих, имеющих медицинское значение.

Практические занятия проводятся в виде устного опроса и контрольных работ, предусматривают демонстрацию мультимедийных видеороликов, таблиц, слайдов, макро- и микропрепаратов, использование наглядных пособий (стенды, муляжи), решение ситуационных задач, ответы на тестовые задания.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (ролевые и деловые игры, тренинг, игровое проектирование, компьютерная симуляция, ситуация-кейс). Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 5% от аудиторных занятий.

Самостоятельная работа обучающихся подразумевает подготовку к практическим занятиям, текущему и промежуточному контролю и включает работу с основной и дополнительной литературой, интернет-ресурсами, написание рефератов.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине Биология и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРО).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры.

По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические указания для обучающихся «Цитология. Генетика. Основы медицинской генетики (для 1-го семестра)», «Общая и медицинская паразитология» (для 2-го семестра), «Методические указания по самостоятельной (внеаудиторной) работе обучающихся» и соответствующие методические указания для преподавателей.

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят макро- и микроскопический анализ препаратов, оформляют рисунки в альбомах и представляют краткие конспекты занятия на подпись преподавателю.

Написание реферата способствует формированию навыков работы с литературными источниками, анализа данных и изложения материала в логической последовательности.

Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность.

Исходный уровень знаний обучающегося определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется устным опросом в ходе занятий, при решении типовых ситуационных задач и ответах на тестовые задания.

В конце изучения учебной дисциплины (модуля) проводится промежуточный контроль знаний с использованием тестового контроля, устного ответа на вопросы по билетам, проверкой практических умений и решением ситуационных задач.

Вопросы по учебной дисциплине (модулю) включены в Итоговую государственную аттестацию выпускников.

5. Протоколы согласования рабочей программы дисциплины с другими дисциплинами специальности

Протоколы согласования рабочей программы дисциплины Биология с другими дисциплинами специальности не предусмотрены.

6. Протоколы утверждения заседания кафедры, ЦМК, УМС (см. приложение 1)

7. Рецензии (две из разных вузов, сканированные (оригиналы хранятся на кафедре), см. приложение.

8. Лист актуализации заполняется ежегодно при наличии изменений в названии учреждения, кафедры, пересмотра учебного плана, обновлений в списке литературы и др.