

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Павлов Валентин Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.10.2022 15:44:42  
Уникальный программный ключ:  
a562210a8a161d1bc9a34c4a0a3e820a5b0b0c565849c6d6db2c5a4e71d6ee

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Башкирский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Кафедра биологии



УТВЕРЖДАЮ  
Ректор  
*[Signature]*  
/ Павлов В.Н./  
« 30 » *июль* 20*21* г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
БИОЛОГИЯ

Направление подготовки (специальность) *31.05.02 Педиатрия*  
Форма обучения *очная*  
Срок освоения ООП *6 лет*

Курс 1  
Контактная работа 72 час., в т.ч.:  
*Лекции 20 час.*  
*Практические занятия 52 час.*  
Самостоятельная работа - 36 час.

Семестр I, II  
Экзамен 36 час. (II семестр)  
Всего 144 час.  
4 зачетных единиц

Уфа - 2021

УТВЕРЖДАЮ



Председатель УМС  
специальности Педиатрия

Суфияров И.Ф.

### ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

#### к рабочей программе, учебно-методическим материалам (УММ) и фонду оценочных материалов (ФОМ) учебной дисциплины Биология (Специальность 31.05.02 Педиатрия)

В соответствии с основной образовательной программой высшего образования по специальности 31.05.02 Педиатрия 2022 г. и учебным планом по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденным ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России 24.05.2022 г., 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 31.05.02 Педиатрия. В рабочей программе, УММ и ФОМ дисциплины Биология общее количество часов остается без изменений. С целью оптимизации учебного процесса по дисциплине Биология внесены изменения в распределение часов по семестрам, название тем лекций, практических занятий и виды СР (см. Приложение). УММ составлены в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины Биология. ФОМ: 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 от «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 специальности Педиатрия


Протокол № 11 от «29» июня 2022 г.

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 31.05.02 Педиатрия;
- 2) Учебный план по специальности Педиатрия, утвержденный Ученым советом ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России  
«25» мая 2021 г., Протокол № 6.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры Биологии от «31» мая 2021 г. Протокол № 11.

Зав. кафедрой



Т.В.Викторова

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена Учебно-методическим Советом педиатрического факультета

от «30» июня 2021 г. Протокол № 11

Председатель  
УМС педиатрического факультета



И.Ф. Суфияров

#### **Разработчики:**

зав. кафедрой биологии  
доцент  
доцент

Т.В.Викторова  
Э.Н. Сулейманова  
С.М. Измайлова

#### **Рецензенты:**

Измайлов А.А..  
Туйгунов М.М.

главный врач РКОД, д.м.н., профессор  
зав. кафедрой микробиологии, вирусологии, д.м.н., профессор

### Содержание рабочей программы

<b>Наименование</b>	<b>Страница</b>
1. Пояснительная записка	4
2. Вводная часть	5-9
3. Основная часть	10
3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	10
3.2. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении	10-11
3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля	11-12
3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины	12-13
3.5. Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины	13-18
3.6. Лабораторный практикум	18
3.7. Самостоятельная работа обучающегося	18-20
3.8. Оценочные средства для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины	21-24
3.9. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины	24-27
3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины	27
3.11. Образовательные технологии	28
3.12. Разделы учебной дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами	28-29
4. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины	29
5. Протоколы согласования рабочей программы дисциплины с другими дисциплинами специальности	31-33
6. Протоколы утверждения	
7. Рецензии	
8. Лист актуализации	

## 1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В системе медицинского образования широкая биологическая подготовка необходима для получения ими фундаментальных знаний в области биологии и медицины для формирования мировоззрения будущего врача. 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 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-10.

УФ?

## 2. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

**Цель** освоения учебной дисциплины (модуля) **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.



## 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 освоить:

**-биология, 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 – способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.**

Знать: ценности университетского сообщества; способы развития и совершенствования своего интеллектуального и общекультурного уровня; основы формирования и развития профессиональных компетенций;

Владеть: навыками планирования, организации и контроля учебной деятельности, навыками самостоятельной работы с образовательными ресурсами; навыками формирования собственных суждений; навыками участия в обсуждении и дискуссиях; навыками аргументированных ответов на поставленные вопросы; навыками самоконтроля

Уметь: определять цели учебной деятельности; анализировать и осознанно выбирать ресурсы для самообразования; грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; понимать суть вопроса, поступившего в ходе обсуждения, и логично, аргументированно отвечать на него, осуществлять контроль.

**Уровень сформированности компетенции УК-1:**

<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>			
<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Невладение навыками саморазвития, самореализации и использования своего творческого потенциала. Низкий уровень умения находить недостатки в своем общекультурном и профессиональном уровне развития и отсутствие стремления их устранить. Низкий уровень знания способов самоорганизации и развития своего творческого потенциала.	Удовлетворительное владение навыками саморазвития, самореализации и использования своего творческого потенциала. Удовлетворительный уровень умения находить недостатки в своем общекультурном и профессиональном уровне развития и отсутствие стремления их устранить. Удовлетворительный уровень знания способов самоорганизации и развития своего творческого потенциала.	В целом хорошее владение навыками саморазвития, самореализации и использования своего творческого потенциала. В целом хороший уровень умения находить недостатки в своем общекультурном и профессиональном уровне развития и отсутствие стремления их устранить. В целом хороший уровень знания способов самоорганизации и развития своего творческого потенциала.	Высокий уровень владения навыками саморазвития, самореализации и использования своего творческого потенциала. Высокий уровень умения находить недостатки в своем общекультурном и профессиональном уровне развития и отсутствие стремления их устранить. Высокий уровень знания способов самоорганизации и развития своего творческого потенциала.

**ОПК-10 – способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности.**

Знать: медико-биологическую терминологию, современные возможности информационно-коммуникационных технологий и библиографических ресурсов;

Владеть: навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;

Уметь: пользоваться медико-биологической терминологией, использовать информационные и библиографические ресурсы, информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информационной безопасности.

**Уровень сформированности компетенции ОПК-10:**

<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>			
<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Невладение навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с	Удовлетворительное владение навыками решения стандартных задач профессиональной	В целом хорошее владение навыками решения стандартных задач профессиональной	Высокий уровень владения навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с



использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности.	деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности.	деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности.	использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности. потенциала.
---	--	--	---

### 2.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины (модуля)

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

1. Профилактическая
2. Диагностическая
3. Научно-исследовательская

#### 2.3.2. Изучение учебной дисциплины Биология направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК) и общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

*Това. 9 3.2 же Фрос 80347  
улучено ввело, с.с. Положения*

п/№	Номер компетенции - трудовые функции	Содержание компетенции (или ее части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
			Знать	Уметь	Владеть		
1	2	3	4	5	6		7
Выпускник программы специалитета должен обладать следующими общекультурными компетенциями (УК)							
1.	УК-1	способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ценности университетского сообщества; способы развития и совершенствования своего интеллектуального и общекультурного уровня; основы	определять цели учебной деятельности; анализировать и осознанно выбирать ресурсы для самообразования;	навыками планирования, организации и контроля учебной деятельности, навыками самостоятельной работы с	УК 1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. УК 1.2 Находит и критически анализирует необходимую информацию	Контрольная работа, письменное тестирование, устный опрос

			формирования и развития профессиональных компетенций	грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки; понимать суть вопроса, поступившего в ходе обсуждения, и логично, аргументированно отвечать на него, осуществлять контроль	образовательными ресурсами; навыками формирования собственных суждений; навыками участия в обсуждении и дискуссиях; навыками аргументированных ответов на поставленные вопросы; навыками самоконтроля	ю. УК 1.3 Критически рассматривает возможные варианты решения задачи. УК 1.4 грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. УК 1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи	
<b>Выпускник программы специалитета должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК)</b>							
2.	ОПК-10	способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медицинской терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	решать задачи с медицинской терминологией, современные возможности и информационно-коммуникационных технологий и библиографических ресурсов;	пользоваться медицинской терминологией, использовать информационные и библиографические ресурсы, информационно-коммуникационные технологии с учетом основных требований информац	навыками решения стандартных профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медицинской терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом	поиск информации с использованием библиографических ресурсов сети интернет, информационно-коммуникационных технологий, решение типовых и ситуационных задач.	тесты, рубежный контроль, текущая и промежуточная аттестация

				ионной безопасности.	основных требований информационной безопасности;		
--	--	--	--	----------------------	--	--	--

### 3. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачётных единиц, 144 часа.

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		№ 1 часов	№ 2 часов
1	2	3	4
<b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>	<b>72</b>	<b>48</b>	<b>24</b>
Лекции (Л)	20	12	8
Практические занятия (ПЗ),	52	36	16
Семинары (С)	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (СРО), в том числе:</b>	<b>36</b>	<b>24</b>	<b>12</b>
<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>	29	20	9
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК)</i>	5	4	1
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК)</i>	2	-	2
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)	-	-
	экзамен (Э)	<b>36(1 ЗЕТ)</b>	-
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	<b>час.</b>	<b>144</b>	<b>72</b>
	<b>ЗЕТ</b>	<b>4,0</b>	<b>2,0</b>

3.2. Разделы учебной дисциплины, компетенции и трудовые функции, которые должны быть освоены обучающимися в процессе обучения:

п/№	Номер компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)
1	2	3	4

1.	УК-1, ОПК-10	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-10	2. Основы общей и медицинской генетики.	1. Основы общей генетики. Моногенное и полигенное наследование. 2. Сцепленное наследование. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. 3. Основы цитогенетики. 4. Молекулярные основы наследственности. 5. Фенотип организма. Закономерности и механизмы изменчивости признаков. 6. Основы медицинской генетики.
3.	УК-1, ОПК-10	3. Биология развития. Гомеостаз. Регенерация.	1. Онтогенез. Общие закономерности эмбрионального развития. Регуляция онтогенеза. 2. Гомеостаз. Регенерация. Трансплантация.
4.	УК-1, ОПК-10	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-10	5. Медицинская паразитология.	1. Экологические и медико-биологические основы паразитизма. 2. Медицинская протозоология. 3. Медицинская гельминтология. 4. Медицинская арахноэнтомология.
6.	УК-1, ОПК-10	6. Эволюционное учение. Антропогенез.	1. Синтетическая теория 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	СР	всего	
1.	I	1. Биология клетки.	4	-	14	8	26	1-7 недели – текущий контроль (входное тестирование, устный опрос, оценка практических навыков), 5 – итоговое занятие
2.	I	2. Основы общей и медицинской генетики.	6	-	14	12	32	6-13 – текущий контроль, 14 - итоговое занятие

3.	I	3. Биология развития. Гомеостаз. Регенерация.	2	-	2	3	7	15-17 - текущий контроль
4.	I	4. Экология и биосфера.	1	-	2	1	4	18 - текущий контроль
5.	II	5. Паразиты человека. 1) простейшие – паразиты человека	2	-	4	2	8	19-20 – текущий контроль;
6.	II	2) гельминты – паразиты человека	2	-	8	4	14	21-24 - текущий контроль;
7.	II	3) медицинское значение животных типа Членистоногие	2	-	6	3	11	25-26 - текущий контроль; 27- итоговое занятие
8.	II	6. Эволюционное учение. Антропогенез.	1	-	2	1	4	28- текущий контроль
9.	II	Подготовка к промежуточному контролю	-	-	-	2	2	
		Экзамен					36	Экзамен
		<b>ИТОГО:</b>	<b>20</b>	<b>36-э</b>	<b>52</b>	<b>36</b>	<b>144</b>	

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

п/№	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры	
		1	2
1.	Структурная организация клеток прокариот и эукариот (цитоплазматическая мембрана, цитоплазма и клеточное ядро).	2	-
2.	Способы деления клеток (митоз, мейоз). Гаметогенез. Способы размножения 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.	Паразитизм и его экологические основы. Протозоология.	2	-
7.	Медицинская гельминтология. Тип Плоские черви.	-	2
8.	Медицинская гельминтология. Тип Круглые черви.	-	2
9.	Медицинское значение представителей типа Членистоногие.	-	2

10.	Общие закономерности происхождения и развития жизни на Земле. Эволюционное учение.		2
	<b>Итого</b>	<b>12</b>	<b>8</b>
	<b>Всего</b>		<b>20</b>

### 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	Уровни организации и формы живого. Структура и функции цитоплазматических мембран. Современные достижения биологических наук и перспективы развития медицины и человеческого общества в целом. Развитие представлений о сущности жизни. Строение вирусов. История развития представлений о строении клеточной мембраны. Молекулярная организация биологической мембраны (модели Даниели и Даусона, Ленарда (мозаичная). Эритроциты человека в изо-, гипо- и гипертонических растворах.	3	
2	Строение и функции цитоплазмы. Клеточное ядро. Клеточный цикл. Органоиды общего назначения. Органоиды специального назначения: микроворсинки, реснички, жгутики, миофибриллы, нейрофибриллы. Включения: трофические, секреторные, специальные. Организация потоков веществ, энергии и информации в клетке. Строение и функции интерфазного ядра. Эухроматиновые и гетерохроматиновые районы хромосом. Конститутивный и факультативный гетерохроматин. Клеточный цикл и его периодизация. Период G <sub>0</sub> (рост, жизнедеятельность, дифференциация, специализация). Особенности строения и функции хромосом в период G <sub>0</sub> . Митотический цикл клетки (МЦК) и его периодизация. Особенности строения и функции хромосом. Формула кариотипа в периоды G <sub>1</sub> , S и G <sub>2</sub> . Частота митозов в разных тканях человека. Регуляция митотической активности в тканях. Генетический контроль митоза. Способы репродукции клеток (митоз, амитоз, эндомитоз, эндоредупликация).	3	
3	Способы бесполого и полового размножения организмов. Гаметогенез. Особенности интерфазы, предшествующей мейозу. Отличие мейоза I от мейоза II. Отличие мейоза от митоза. Биологическое значение мейоза. Способы размножения организмов. Отличие полового размножения от бесполого. Основные формы бесполого размножения: деление на два (митоз), множественное деление (шизогония), почкование, фрагментация, спорообразование, вегетативное размножение, полиэмбриония). Основные формы полового размножения у одноклеточных организмов (конъюгация, копуляция) и у многоклеточных организмов (без оплодотворения (партогенез) и с оплодотворением). Биологическое значение полового размножения. Понятие о менструальном цикле.	3	
4	Строение и функции нуклеиновых кислот. Биосинтез белка. Структура и функции разных видов ДНК и РНК (рибосомная - рРНК, транспортная - тРНК, информационная - иРНК). Строение генов прокариот. Классификация генов: структурные и функциональные (регуляторы и модификаторы: индукторы, супрессоры). Экспрессия генов прокариот. Особенности и основные отличия экспрессии генов прокариот и эукариот. Этапы созревания (процессинг) иРНК: 1- сплайсинг, 2 - модификация). Трансляция (инициация, элонгация, терминация).	3	

	Посттрансляционная модификация белка. Понятие о дифференциальной экспрессии генов. Активные и репрессированные гены. Особенности биосинтеза белка в прокариотических и эукариотических клетках.		
5	<b>Итоговое занятие 1. Биология клетки. (Гомеостаз. Регенерация).</b>	3	
6	<b>Виды взаимодействия аллельных генов.</b> Введение в науку генетику. Значимость генетики для медицины. Основные понятия и определения: наследственность, изменчивость, ген, локус, аллель, аллельные гены, альтернативные аллели, доминантный аллель, рецессивный аллель, геном, генотип (гомозиготный, гетерозиготный, гемизиготный), фенотип, признак, гибридологический метод, гибрид, «чистые» линии, моногибридное (дигибридное, полигибридное) скрещивание. I закон Менделя – закон единообразия или правило доминирования. закон Менделя – закон расщепления гибридов второго поколения. Правило «чистоты» гамет. Анализирующее скрещивание. Менделирующие признаки у человека. Причины отклонения от законов Менделя. Летальные гены. Виды взаимодействия аллельных генов. Полное доминирование (фенилкетонурия). Неполное доминирование (серповидноклеточная анемия). Сверхдоминирование (гетерозис). Кодоминирование (IV группа крови по системе АВО у человека как пример кодоминирования). Множественные аллели. Особенности наследования групп крови по системе АВО у человека. Аллельное исключение.	3	
7	<b>Виды взаимодействия неаллельных генов.</b> Дигибридное и полигибридное скрещивание. Наследование генов и признаков, расположенных в разных хромосомах. III закон Менделя и его цитологическое обоснование. Статистические закономерности при полигибридном скрещивании. Формула подсчета числа гамет и расщепления. Виды взаимодействия неаллельных генов. Комплементарность (формулы расщеплений). Эпистаз (формулы расщеплений). Полимерия (формулы расщеплений). Плейотропное действие генов.	3	
8	<b>Закономерности сцепленного наследования.</b> <i>(Сцепленное наследование генов и признаков. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола. Закономерности наследования признаков, сцепленных с полом).</i> Причины отклонения от законов Менделя. Особенности наследования генов, расположенных в одной хромосоме. Сцепленное наследование у дрозофилы (опыты Моргана). Полное и неполное сцепление генов. Кроссинговер и рекомбинация генов. Формула расчета частоты рекомбинации. Основные положения хромосомной теории наследственности. Линейное расположение генов в хромосоме. Цитологические карты хромосом. Генетика пола. Морфология половых хромосом. Гены, сцепленные с X-хромосомой и с Y-хромосомой. Способы определения пола у животных и человека (прогамное, эпигамное, сингамное). Механизм дифференцировки пола у человека. Первичные и вторичные половые признаки. Синдром тестикулярной феминизации (с-м Морриса) как пример нарушения половой дифференцировки. Закономерности сцепленного с полом наследования. Примеры заболеваний человека, наследуемых сцепленно с половыми хромосомами.	3	
9	<b>Изменчивость и ее формы.</b> Что такое изменчивость. Виды изменчивости. Ненаследственная изменчивость (определение, классификация). Модификационная изменчивость. Основные свойства модификаций. Норма реакции. Экспрессивность. Пенетрантность. Фенокопии и генокопии. Генотипическая (наследственная) изменчивость (определение, классификация). Комбинативная изменчивость, механизмы возникновения. Мутационная изменчивость. Понятие о мутациях. Основные свойства мутаций. Мутагенные факторы (физические, химические, биологические), механизмы их действия. Репарация ДНК (световая, эксцизионная). Классификация мутаций. Геномные мутации (определение, механизмы возникновения). Хромосомные болезни человека, обусловленные геномными мутациями. Хромосомные мутации (определение, механизмы возникновения). Хромосомные болезни человека, обусловленные хромосомными мутациями. Генные мутации (определение, механизмы	3	



	возникновения). Наследственные моногенные болезни человека, обусловленные генными мутациями.		
10	<p><b>Методы изучения генетики человека.</b>  Основные методы изучения генетики человека. Генеалогический метод. Возможности метода. Условные обозначения и правила составления родословной. Типы наследования признаков: аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, сцепленный с X-хромосомой доминантный и рецессивный, сцепленный с Y-хромосомой. Особенности родословных при разных типах наследования. Сущность близнецового метода. Оценка доли наследственности с применением формулы Хольцингера. Биохимический метод. Примеры выявления гетерозиготных носителей ферментопатий (фенилкетонурия) и лиц предрасположенных к ряду заболеваний (сахарный диабет, атеросклероз, гипертония) с нагрузочными тестами). Дерматоглифический метод. Ладонные линии, их значимость при наследственных синдромах. Гребневые линии пальцев (дуги, петли, завитки). Гребневый счет и его значимость при наследственных синдромах. Изучение полового хроматина в интерфазных ядрах (тельца Барра, барабанные палочки). Цитогенетический метод. Прямые и непрямые методы цитогенетического анализа. Основные этапы культивирования периферической венозной крови. Методы окраски хромосом (рутинная, дифференциальная, FISH – флуоресцентная). Изучение кариотипа человека с применением Денверской классификации рутинно окрашенных хромосом. Использование рутинной окраски для выявления нарушения числа хромосом.</p>	3	
11	<p><b>Популяционно-статистический и молекулярно-генетический методы. Медико-генетическое консультирование. Пренатальная диагностика.</b>  Основные понятия популяционной генетики: популяция, генофонд, генетический груз. Характеристика популяций человека: большие и малые (демы, изоляты). Идеальные популяции. Закон Харди-Вайнберга. Реальные популяции. Движущие силы эволюции. Популяционно-статистический метод. Возможности метода. Молекулярно-генетический метод. Возможности метода. Сущность метода полимеразной цепной реакции синтеза ДНК (ПЦР). Этапы ПЦР. Практическая значимость ПЦР-анализа в современной медицине (генетике человека, гинекологии, стоматологии и др.). Секвенирование ДНК.  Медико-генетическое консультирование: показания, цель, задачи, методы. Пренатальная диагностика (прямая и косвенная). Неинвазивные методы пренатальной диагностики (УЗИ плода). Инвазивные методы пренатальной диагностики.</p>	3	
12	<b>Итоговое занятие 2. Основы медицинской генетики. (Сущность и периодизация онтогенеза).</b>	3	
	<b>ИТОГО</b>	<b>36</b>	
13	<p><b>Тип Саркожгутиковые.</b>  Классификация и общая характеристика животных подцарства Простейшие (<i>Protozoa</i>). Систематическое положение, морфология, географическое распространение, жизненный цикл, способы инвазии и патогенное действие амёб (<i>Entamoebahistolytica</i>, <i>Entamoebacoli</i>, <i>Entamoebagingivalis</i>). Лабораторная диагностика, меры общественной и личной профилактики.  Классификация и общая характеристика животных класса Жгутиконосцы (<i>Mastigophora</i>). Систематическое положение, морфология, географическое распространение, жизненный цикл, способы инвазии и патогенное действие трипаносом, лейшманий, лямблий и трихомонад. Лабораторная диагностика, меры общественной и личной профилактики.</p>		2
14	<p><b>Тип Апикомплекса. Тип Ресничные.</b>  Классификация и общая характеристика животных класса Споровики (<i>Sporozoa</i>). Систематическое положение, морфология, географическое распространение, жизненный цикл, способы инвазии и патогенное действие токсоплазмы (<i>Toxoplasma gondii</i>), пневмоцисты (<i>Pneumocystis carini</i>), саркоцисты (<i>Sarcocystis hominis</i>), малярийного плазмодия (<i>Plasmodium malariae</i>).</p>		2

	Классификация и общая характеристика животных типа Ресничные (Ciliata). Систематическое положение, морфология, географическое распространение, жизненный цикл, способы инвазии и патогенное действие <i>Balantidium coli</i> . Лабораторная диагностика, меры общественной и личной профилактики.		
15	<b>Тип Плоские черви. Класс Сосальщнки.</b> Гельминтология и ее разделы. Понятие о цикле развития и смене хозяев у гельминтов. Патогенное действие гельминтов на организм человека. Классификация гельминтов. Эпидемиологическая классификация гельминтозов. Классификация и общая характеристика животных типа Плоские черви ( <i>Plathelminthes</i> ). Характерные черты организации представителей класса Сосальщнки ( <i>Trematoda</i> ). Систематическое положение, морфология, географическое распространение, цикл развития, патогенное действие печеночного сосальщника ( <i>Fasciolahepatica</i> ). Лабораторная диагностика, меры общественной и личной профилактики фасциолеза. Трематодозы, относящиеся к природно-очаговым заболеваниям. Систематическое положение, морфология, географическое распространение, цикл развития, патогенное действие кошачьего сосальщника ( <i>Opisthorchisfelineus</i> ). Лабораторная диагностика, меры общественной и личной профилактики описторхоза.		2
16	<b>Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви.</b> Характерные черты организации представителей класса Ленточные черви ( <i>Cestoda</i> ). Особенности личиночных стадий Ленточных червей. Систематическое положение, морфология, географическое распространение, цикл развития, патогенное действие бычьего цепня ( <i>Taeniarhynchussaginitus</i> ). Лабораторная диагностика, меры общественной и личной профилактики тениаринхоза.  Систематическое положение, морфология, географическое распространение, цикл развития, патогенное действие свиного цепня ( <i>Taeniasolium</i> ). Лабораторная диагностика, меры общественной и личной профилактики тениоза и цистецеркоза. Цестодозы, относящиеся к природно-очаговым заболеваниям.		2
17	<b>Тип. Круглые черви. Геогельминты.</b> Характеристика и систематика типа <i>Nemathelminthes</i> . Прогрессивные морфофизиологические и адаптивные черты нематод. Систематическое положение, морфология, цикл развития, патогенное действие аскариды человеческой, власогила, острицы, кривоголовки двенадцатиперстной, некатора американского, угрицы кишечной. Диагностика и профилактика нематодозов, вызванных геогельминтами. Патогенное действие личинок токсокар на организм человека. Диагностика токсокароза. <b>Нематоды- биогельминты. Методы диагностики гельминтозов.</b> Строение и развитие нематод-биогельминтов класса Собственно круглые черви. Пути инвазии, диагностика и профилактика трихинеллеза, дракункулеза, филяриатозов. Принципы дегельминтизации и девастации. Методы гельминтологических исследований. Прямые методы диагностики: макроскопия, микроскопия, новые методы микроскопических исследований.. Косвенные методы диагностики: иммунодиагностика (ИФА).		2
18	<b>Тип Членистоногие. Паукообразные.</b> Общая характеристика и классификация животных типа Членистоногие. Характеристика и классификация представителей класса Ракообразные. Медицинское значение представителей подклассов Низшие и Высшие раки. Характеристика и классификация представителей класса Паукообразные. Медицинское значение представителей отрядов Скорпионы и Пауки. Характеристика и классификация представителей отряда Клещи. Клещи – переносчики и резервуары инфекционных заболеваний человека. Географическое распространение, места обитания, морфология, циклы развития клещей: таежного, собачьего, пастбищного, хиалома, поселкового, крысиного и домашнего. Профилактика. Клещи – возбудители заболеваний человека. Акариформные клещи: Систематическое положение, морфологическая характеристика, циклы развития возбудителей чесотки		2

	человека и демодекоза. Профилактика.		
19	<b>Тип членистоногие. Класс Насекомые.</b> Общая характеристика и классификация животных класса Насекомые. Особенности морфологии и циклов развития представителей отрядов Тараканы, Вши, Блохи, Клещи. Медицинское значение представителей класса Насекомые. Меры борьбы с насекомыми. <b>Класс Двукрылые.</b> Систематическое положение и разнообразие животных отряда Двукрылые: Настоящие комары ( <i>Culicidae</i> ), Москиты ( <i>Phlebotomidae</i> ), Настоящие мухи ( <i>Muscidae</i> ), Мошки ( <i>Simuliidae</i> ), Мокрецы ( <i>Ceratopogonidae</i> ), Слепни ( <i>Tabanidae</i> ). Особенности морфологии и циклов развития насекомых отряда Двукрылые. Медицинское значение насекомых отряда Двукрылые. Меры профилактики заболеваний, передаваемых насекомыми отряда Двукрылые.		2
20	<b>Итоговое занятие 3. Паразиты человека. Эволюционное учение. Антропогенез.</b>		2
<b>ИТОГО</b>		-	<b>16</b>
<b>ВСЕГО:</b>			<b>52</b>

### 3.6. Лабораторный практикум

Не предусмотрен

### 3.7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

#### 3.7.1. Виды СР<sup>1</sup>

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СР	Всего часов
<b>1 семестр</b>				
1.	1	Уровни организации и формы живого.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	0,5
2.		Структура и функции цитоплазматических мембран.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	0,5
3.		Строение и функции цитоплазмы	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	1
4.		Клеточное ядро. Клеточный цикл.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	1
5.		Способы размножения организмов. Гаметогенез.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	1
6.		Строение и функции нуклеиновых кислот. Биосинтез белка.	подготовка к практическим занятиям;	2

<sup>1</sup> Виды самостоятельной работы: написание рефератов, написание истории болезни, подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю, подготовка к промежуточной аттестации, подготовка к итоговой аттестации и т.д.

			подготовка к текущему контролю	
7.		<i>Итоговое занятие 1. Биология клетки.</i>	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	2
8.		Виды взаимодействия аллельных генов.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	1
9.		Виды взаимодействия неаллельных генов.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	2
10.		Закономерности сцепленного наследования.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	2
11.		Изменчивость и ее формы.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	2
12.		Методы изучения генетики человека.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	2
13.		Популяционно-статистический и молекулярно-генетический методы. Медико-генетическое консультирование. Пренатальная диагностика.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	1
14.		<i>Итоговое занятие 2. Основы медицинской генетики.</i>	подготовка к текущему контролю	2
15.		Сущность и периодизация онтогенеза.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	1
16.		Виды гомеостаза.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	1
17.		Физиологическая и репаративная регенерация.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	1
18.		Экология и биосфера.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	1
<b>ИТОГО часов в 1 семестре:</b>				<b>24</b>
<b>2 семестр</b>				
1.	2	Тип Саркожгутиковые.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	1
2.		Тип Апикомплекса. Тип Ресничные.	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	1
3.		Тип Плоские черви. Класс Сосальщнки.	подготовка к практическим занятиям;	1

			подготовка к текущему контролю	
4.		<b>Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви.</b>	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	1
5.		<b>Тип. Круглые черви. Геогельминты.</b>	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	1
6.		<b>Нематоды- биогельминты. Методы диагностики гельминтозов.</b>	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	1
7.		<b>Паукообразные.</b>	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	1
8.		<b>Насекомые.</b>	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	1
9.		<b>Итоговое занятие 3. Паразиты человека.</b>	подготовка к текущему контролю	1
10.		<b>Эволюционное учение. Антропогенез.</b>	подготовка к практическим занятиям; подготовка к текущему контролю	1
<b>ИТОГО часов в семестре:</b>				<b>10</b>
11.		<b>ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ (ЭКЗАМЕН)</b>	подготовка к промежуточной аттестации	2
<b>ИТОГО:</b>				<b>36</b>

### 3.7.2. Примерная тематика рефератов, курсовых работ, контрольных вопросов<sup>2</sup>

#### Семестр I

1. Методы диагностики наследственных болезней.
2. Медико-генетическое консультирование (цель, задачи, принципы проведения).
3. Способы пренатальной диагностики наследственных болезней и врожденных пороков развития человека.
4. Реализация наследственной информации в клетках в процессе эмбриогенеза. Понятия амплификации генов, омнипатентности клеток, клеточной дифференцировки, специализации клеток и эмбриональной индукции.
5. Стволовые клетки. Клонирование.
6. Провизорные органы хордовых.
7. Периодизация постнатального онтогенеза.
8. Основные процессы, происходящие на клеточном уровне в процессе онтогенеза.
9. Механизмы старения. Теории старения. Геронтология и гериатрия.
10. Смерть как закономерный этап онтогенеза.
11. Физиологическая регенерация.
12. Репаративная регенерация.
13. Экологические проблемы современности.
14. Человек и биосфера.

<sup>2</sup> Указываются примерные темы курсовых работ в количестве не более 10 вариантов

15. Глобальный экологический кризис.
16. Жизнь и здоровье человека в условиях урбоценозов.
17. Жизнь и здоровье человека в условиях агроценозов.
18. Загрязнение окружающей среды и здоровье человека. Понятие об экологически обусловленных заболеваниях.
19. Возможные пути преодоления экологического кризиса.

### *Семестр II*

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 <sup>3</sup>	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Кол-во вопросов в заданиях	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	1	<b>ВК, ТК</b>	1. Биология клетки.	Тесты (Т), билеты (Б), ситуационные задачи (СЗ)	<b>Т-10 Б-3 СЗ-2</b>	<b>Т-10 Б-18 СЗ-18</b>
2.	1	<b>ВК, ТК</b>	2. Основы общей и медицинской генетики.	Тесты (Т), билеты (Б), ситуационные задачи (СЗ)	<b>Т-10 Б-3 СЗ-4</b>	<b>Т-14 Б-18 СЗ-18</b>
3.	1	<b>ВК</b>	3. Биология развития. Гомеостаз. Регенерация.	тесты (Т)	<b>Т-10</b>	<b>Т-2</b>
4.	1	<b>ВК</b>	4. Экология и биосфера.	Тесты (Т)	<b>Т-10</b>	<b>Т-2</b>

<sup>3</sup> Входной контроль (ВК), текущий контроль (ТК), промежуточный контроль (ПК)

<sup>7</sup> Указывается не менее 3-ех заданий по всем видам контроля для каждого семестра

5.	1	<b>ВК, ТК</b>	5. Медицинская паразитология. 1) медицинская протозоология	Тесты (Т), билеты (Б), ситуационные задачи (СЗ), микропрепараты (Пр)	<b>Т-10 Б-2 СЗ-2 Пр-1</b>	<b>Т-6 Б-18 СЗ-18 микроПр-7</b>
6.	2	<b>ВК, ТК</b>	2) медицинская гельминтология	Тесты (Т), билеты (Б), ситуационные задачи (СЗ), макро- и микропрепараты (Пр)	<b>Т-10 Б-2 СЗ-2 Пр-2</b>	<b>Т-14 Б-18 СЗ-18  макроПр-6 микроПр-24</b>
7.	2	<b>ВК, ТК</b>	3) медицинская арахноэнтомология	Тесты (Т), билеты (Б), ситуационные задачи (СЗ), макро- и микропрепараты (Пр)	<b>Т-10 Б-2 СЗ-2 Пр-2</b>	<b>Т-8 Б-18 СЗ-18 макроПр-6 микроПр-17</b>
8.	2	<b>ВК</b>	6. Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных.	Тесты (Т)	<b>Т-5</b>	<b>Т-10</b>
9.	2	<b>ВК</b>	7. Эволюционное учение. Антропогенез.	Тесты (Т)	<b>Т-5</b>	<b>Т-10</b>
10.	2	<b>ПК</b>	8. Экзамен	Тесты, Экзаменационные билеты (ЭкБ) ситуационные задачи (СЗ), макро- и микропрепараты (Пр)	<b>Т-50 ЭкБ-3  СЗ-1  Пр-3</b>	<b>Т-10 ЭкБ-50  СЗ-50  Пр-44</b>

### 3.8.2.Примеры оценочных средств<sup>4</sup>:

для входного контроля (ВК)	Все живые организмы (бактерии, растения, животные и др.) состоят из клеток, что свидетельствует о
----------------------------	---



<p><b>Тесты (Т)</b></p>	<p>... .</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Многообразии всего живого</li> <li>2. Единстве происхождения</li> <li>3. Сложной организации</li> <li>4. Иерархической соподчиненности</li> </ol> <p>(ответ: 2)</p> <hr/> <p>К одномембранным органоидам цитоплазмы относятся ... .</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ядро</li> <li>2. Рибосомы</li> <li>3. Лизосомы</li> <li>4. Клеточный центр</li> </ol> <p>(ответ: 3)</p> <hr/> <p>Процессы биологического окисления и клеточного дыхания осуществляются в ... .</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пластидах</li> <li>2. Ядре</li> <li>3. ЭПС</li> <li>4. Митохондриях</li> <li>5. Вакуолях</li> </ol> <p>(ответ: 4)</p>
<p>для текущего контроля (ТК)</p> <p><b>Тесты (Т)</b>  <b>Билеты (Б)</b>  <b>Ситуационные задачи (СЗ)</b>  <b>Макро- и микрорепараты (Пр)</b></p>	<p><b>Т</b>  В переносе аминокислот к месту синтеза полипептида участвуют молекулы ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. иРНК</li> <li>2. рРНК</li> <li>3. тРНК</li> <li>4. ДНК</li> <li>5. Рибосомы</li> </ol> <p>(ответ: 3)</p> <hr/> <p><b>Б</b>  1. Свойства живой материи.  2. Уровни укладки ДНК в хроматине, их характеристика.  3. Клеточный цикл и его периодизация.</p> <hr/> <p><b>СЗ:</b>  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> <hr/> <p><b>Пр:</b>  Провести микроскопический анализ препарата, определить возбудителя, охарактеризовать его систематическое положение.</p>
<p>для промежуточного контроля (ПК)</p> <p><b>Тесты (Т)</b></p>	<p><b>Т</b>  Посттрансляционная модификация белка происходит в ...</p>

<b>Экзаменационные билеты (ЭкБ)</b> <b>Ситуационные задачи (СЗ)</b> <b>Макро- и микропрепараты (Пр)</b>	1. ядре 2. лизосомах 3. ЭПС (ответ 3).
	<b>ЭкБ:</b> 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 нектор 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.
	<b>СЗ:</b> 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.
	<b>Пр:</b> Провести микроскопический анализ препарата, определить возбудителя, охарактеризовать его систематическое положение.

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

#### Основная литература:

№№ п/п	Наименование печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов	Наличие печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов, количество экземпляров на одного обучающегося по ООП

1	Викторова, Т. В. Биология: учеб. пособие / Т. В. Викторова, А. Ю. Асанов. - М. : Академия, 2011. - 320 с.	769
2	Биология [Текст] : учебник / Н. В. Чебышев [и др.] ; под ред. Н. В. Чебышева. - М. : МИА, 2016. - 635, [5] с.	100
3	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» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416068.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970416068.html</a>	Неограниченный доступ
4	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» <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970435649.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970435649.html</a>	Неограниченный доступ
5	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
6	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» <a href="http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970435656.html">http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970435656.html</a>	Неограниченный доступ
7	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:

№№ п/п	Наименование печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов	Наличие печатных и (или) электронных образовательных и информационных ресурсов, количество экземпляров на одного обучающегося по ООП
1	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» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413074.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970413074.html</a>	Неограниченный доступ
2	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» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437261.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437261.html</a>	Неограниченный доступ

3	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» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414132.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414132.html</a>	Неограниченный доступ
4	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
5	<b>Сборник задач по медицинской генетике и биологии</b> [Текст] : учебное пособие / сост. Т. В. Викторова [и др.]. - 3-е изд., перераб. и доп. - Уфа, 2019. - 125 с.	350
6	<b>Сборник задач по медицинской генетике и биологии</b> [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» <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib762.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib762.pdf</a> .	Неограниченный доступ
7	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» <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib594.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib594.pdf</a>	Неограниченный доступ
8	<b>Сборник задач по биологии и медицинской генетике</b> [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» <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib467.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib467.pdf</a>	Неограниченный доступ
9	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
10	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» <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib593.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib593.pdf</a>	Неограниченный доступ
11	<b>Лекции по биологии</b> [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» <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib469.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib469.pdf</a>	Неограниченный доступ
12	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	Неограниченный доступ

	паразитология; Ч. 3 : Общие закономерности онтогенеза, филогенеза и эволюции живого. - on-line. - Режим доступа: БД «Электронная учебная библиотека» <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib470.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib470.pdf</a>	
13	Мусыргалина, Ф. Ф. Медицинская паразитология [Текст] : учеб. пособие / Ф. Ф. Мусыргалина. - Уфа, 2018. - 278 с. : ил.	1000
14	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» <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib703.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib703.pdf</a> .	Неограниченный доступ
15	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
16	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» <a href="http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib422.pdf">http://library.bashgmu.ru/elibdoc/elib422.pdf</a> .	Неограниченный доступ
17	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» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434116.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970434116.html</a>	Неограниченный доступ
18	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» <a href="http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418178.html">http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418178.html</a>	Неограниченный доступ
19	Электронно-библиотечная система «Консультант студента» для ВПО	<a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a>
20	База данных «Электронная учебная библиотека»	<a href="http://library.bashgmu.ru">http://library.bashgmu.ru</a>

### 3.10. Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины (модуля) Биология.

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

Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), телевизор, видеокамера, слайдоскоп, видеоманитофон, 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.

### 3.11. Образовательные технологии<sup>5</sup>

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

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий:

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

неиммитационные 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<sup>6</sup>

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	протозология	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			+				+		

<sup>5</sup> Виды образовательных технологий: имитационные технологии: ролевые и деловые игры, тренинг, игровое проектирование, компьютерная симуляция, ситуация-кейс др.; неимитационные технологии: лекция (проблемная, визуализация и др.), дискуссия (с «мозговым штурмом» и без него), стажировка, программное обучение и др.)

Особенности проведения занятий в интерактивной форме

<sup>6</sup> Если учебная дисциплина (модуль) не имеет последующих учебных дисциплин (модулей), то указывается ее связь с итоговой государственной аттестацией (выделите выбранный вариант):

а) государственный экзамен

б) защита выпускной квалификационной работы (ВКР)

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 аудиторных занятий (72 час.), включающих лекционный курс (20 час.) и практические занятия (52 час.), и самостоятельной работы (36 час.). Основное учебное время выделяется на практическую работу.

При изучении учебной дисциплины (модуля) необходимо использовать знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами (биология, школьный курс), сформировать универсальные (УК-1) и общепрофессиональные (ОПК-10) компетенции 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 СР).

Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры. По каждому разделу учебной дисциплины разработаны учебные методические материалы.

Во время изучения учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно проводят



### ЗАКЛЮЧЕНИЕ РЕЦЕНЗЕНТА

на рабочую программу по дисциплине «Биология» для обучающихся по специальности 31.05.02 Педиатрия, разработанную Измайловой С.М. и Сулеймановой Э.Н. – доцентами кафедры биологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

Требования, определяющие качество учебно-методических материалов	Оценка в баллах (1-10)	Замечания
Общие требования: 1. Содержание рабочей программы соответствует ФГОС ВО, учебному плану специальности.	10	
Требования к содержанию 2. Основные дидактические единицы соответствуют ФГОС ВО.	10	
Требования к качеству информации 3. Приведенные сведения точны и обоснованы. 4. Авторами использованы методы стандартизации 5. Используются классификации и номенклатуры, принятые в последние годы, международная система единиц СИ и др. 6. Методический уровень представления рабочей программы достаточен, изложение содержания адаптировано к образовательным технологиям. 7. Соблюдены психолого-педагогические требования к трактовке излагаемого материала.	8	Ряд терминов употребляется в сокращенном варианте без расшифровки по тексту, некоторые разделы требуют технической доработки
Требования к стилю изложения 8. Изложение вопросов системно, последовательно, без излишних подробностей. 9. Определения четкие, доступны для понимания. 10. Однозначность употребления терминов. 11. Соблюдены нормы современного русского языка.	8	Имеются стилистические и орфографические погрешности, необходимо более четкое употребление терминов
Требования к оформлению 12. Рабочая программа оформлена аккуратно, в едином стиле.	9	Имеются недочеты в оформлении таблиц и нумерации страниц
Итого баллов	45	

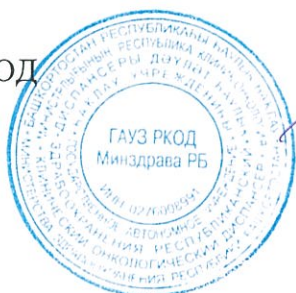
**Заключение:**

Рабочая программа дисциплины «Биология» может использоваться в учебном процессе для обучающихся 1 курса ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России по специальности 31.05.02 Педиатрия

Рецензент

Главный врач МЗ РБ ГАУЗ РКОД  
д.м.н., профессор

«11» 06 2021 г.



А.А. Измайлов

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ РЕЦЕНЗЕНТА

на рабочую программу по дисциплине «Биология» для обучающихся по специальности 31.05.02 Педиатрия, разработанные Измайловой С.М. и Сулеймановой Э.Н. – доцентами кафедры биологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России

Требования, определяющие качество учебно-методических материалов	Оценка в баллах (1-10)	Замечания
Общие требования: 1. Содержание рабочей программы соответствует ФГОС ВО, учебному плану специальности.	10	
Требования к содержанию 2. Основные дидактические единицы соответствуют ФГОС ВО.	10	
Требования к качеству информации 3. Приведенные сведения точны и обоснованы. 4. Авторами использованы методы стандартизации 5. Используются классификации и номенклатуры, принятые в последние годы, международная система единиц СИ и др. 6. Методический уровень представления рабочей программы достаточен, изложение содержания адаптировано к образовательным технологиям. 7. Соблюдены психолого-педагогические требования к трактовке излагаемого материала.	8	Ряд терминов употребляется в сокращенном варианте без расшифровки по тексту, некоторые разделы требуют технической доработки
Требования к стилю изложения 8. Изложение вопросов системно, последовательно, без излишних подробностей. 9. Определения четки, доступны для понимания. 10. Однозначность употребления терминов. 11. Соблюдены нормы современного русского языка.	8	Имеются стилистические и орфографические погрешности, необходимо более четкое употребление терминов
Требования к оформлению 12. Рабочая программа оформлена аккуратно, в едином стиле.	9	Имеются недочеты в оформлении таблиц и нумерации страниц
Итого баллов	45	

### Заключение:

Рабочая программа дисциплины «Биология» может использоваться в учебном процессе для обучающихся 1 курса ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России по специальности 31.05.02 Педиатрия

Рецензент  
Заведующий кафедрой  
Микробиологии, вирусологии  
д.м.н., профессор ФГБОУ ВО «БГМУ»  
Минздрава России

« » \_\_\_\_\_ 2021 г.



М.М. Туйгунов

## ВЫПИСКА

из протокола № 8 от «3» июня 2021г.  
заседания ЦМК естественнонаучных дисциплин

**Слушали:** Об утверждении рабочей программы дисциплины «Биология» для обучающихся 1 курса специальности 31.05.02 «Педиатрия»

**Постановили:** На основании представленных материалов одобрить рабочую программу дисциплины «Биология» для обучающихся 1 курса специальности 31.05.02 «Педиатрия», составленные в соответствии с требованиями по оформлению рабочих программ БГМУ. Рекомендовать к использованию в учебном процессе.

Председатель

д.м.н., профессор



Т.В. Викторова

Секретарь



Э.Н. Сулейманова



## ВЫПИСКА

из протокола № 11 от «31» мая 2021г.  
заседания кафедры биологии

**Слушали:** Об утверждении рабочей программы дисциплины «Биология» для обучающихся 1 курса специальности 31.05.02 «Педиатрия».

**Постановили:** На основании представленных материалов одобрить рабочую программу дисциплины «Биология» для обучающихся 1 курса специальности 31.05.02 «Педиатрия», составленные в соответствии с требованиями по оформлению рабочих программ БГМУ. Рекомендовать к использованию в учебном процессе.

Председатель

д.м.н., профессор



Т.В. Викторова

Секретарь



Э.Н. Сулейманова

**ВЫПИСКА**  
**из протокола № 11**  
**заседания учебно-методического совета специальности 31.05.02 Педиатрия**  
**от « 30 » июня 2021 г.**

**Председатель:** И.Ф. Суфияров

**Секретарь:** О.Г. Афанасьева

**СЛУШАЛИ:** об утверждении рабочей программы учебной дисциплины «Биология» для обучающихся 1 курса специальности 31.05.02 «Педиатрия» очной формы обучения.

**Рецензенты:**

Главный врач РКОД, профессор, д.м.н. А.А. Измайлов.

Заведующий кафедрой микробиологии, вирусологии ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, профессор, д.м.н. М.М. Туйгунов.

**ПОСТАНОВИЛИ:** на основании представленных материалов учебно-методический совет подтверждает, что рабочая программа учебной дисциплины «Биология» для обучающихся 1 курса специальности 31.05.02 «Педиатрия» очной формы обучения составлены в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Рекомендовать к использованию в учебном процессе.

Председатель УМС  
специальности 31.05.02 Педиатрия

Суфияров И.Ф.

Секретарь УМС

Афанасьева О.Г.