



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель образовательной программы

\_\_\_\_\_/ к.м.н., профессор Ахриева Х.М.

от «22» мая 2024г.

**УТВЕРЖДАЮ**

И.о. директора медицинского института

\_\_\_\_\_/ Ахриева Х.М.

от «23» мая 2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б.1.О.5 Биология**

Направление специальности (специалитет)

**31.05.01. Лечебное дело**

Направленность (профиль подготовки)

**Лечебное дело**

Квалификация выпускника

**Врач лечебник**

Форма обучения

**Очная**

Магас, 2024 г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Рабочая программа дисциплины «Биология» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности подготовки 31.05.01 Лечебное дело, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 988.

Программу составили:

1. Гелисханова Софья Бисолтовна – канд.биол.наук, старший преподаватель.
2. Ахриева Люба Абдурахмановна - канд.биол.наук, старший преподаватель.
3. Берсанова Аза Назировна – ассистент кафедры биологии.

Программа одобрена на заседании кафедры «Гуманитарные и естественные дисциплины»

Протокол № 3 от «21» мая 2024 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом медицинского института

протокол №8 от «22» мая 2024 года

### 1.1. Цель освоения дисциплины –

Приобретение общетеоретических знаний и способности применять основные понятия в области биологии, необходимые для формирования естественнонаучного мировоззрения в практической деятельности врача.

### 1.2. Задачи дисциплины:

изучение многоуровневой организации биологических систем, закономерностей эволюции органического мира и функционирования биологических систем; изучение биосоциальной природы человека, его подчиненность общебиологическим законам развития, единство человека со средой обитания; изучение представления о современных экосистемах, действия в них антропогенных факторов, адаптации человека к среде обитания; формирование представления о человеке, как о центральном объекте изучения в медицинской биологии; формирование системных знаний об основных и новейших достижениях медицинской генетики, для их реализации в практической и научной деятельности; формирование навыков общения в коллективе.

### 1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

Преподавание дисциплины направлено на формирование

**Универсальных компетенций:** УК-8 (ИД1) **Общепрофессиональных компетенций:**

ОПК-4 (ИД1, ИД2)

ОПК-5(ИД1, ИД2, ИД4)

Таблица 1.

Требования к результатам освоения дисциплины

№	Индекс и номер компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	Виды контроля
---	----------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------	---------------

1.	УК-8.	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества	ИД1 – анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений)	Текущий контроль успеваемости (контроль текущей успеваемости при проведении учебных занятий и рубежный контроль по завершению изучения дисциплинарных модулей), промежуточная аттестация
----	-------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

2.	ОПК-4.	Способен применять медицинские изделия, предусмотренные порядком оказания медицинской помощи, а также проводить обследования пациента с целью установления диагноза	ИД1 – информирован о принципах работы и возможностях современных диагностических и инструментальных методов исследования пациента ИД2 - интерпретирует результаты диагностических и инструментальных методов обследования при решении профессиональных задач	Текущий контроль успеваемости (контроль текущей успеваемости при проведении учебных занятий и рубежный контроль по завершению изучения дисциплинарных модулей), промежуточная аттестация
3.	ОПК-5.	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИД1 – обладает системными теоретическими (фундаментальными) знаниями основ морфологии органов и систем в норме ИД2 – обладает системными теоретическими (фундаментальными) знаниями физиологических основ нормального функционирования различных органов и систем человека ИД4 – демонстрирует навык морфофункциональной оценки патологических процессов в организме пациента	Текущий контроль успеваемости (контроль текущей успеваемости при проведении учебных занятий и рубежный контроль по завершению изучения дисциплинарных модулей), промежуточная аттестация

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к Обязательной части образовательной программы.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые в ходе

изучения дисциплин:

**Биология, школьный курс.**

**Знания:** Свойства живого, социобиологические аспекты жизни, понятия онтогенеза, эволюционных аспектов формирования органов и систем. Эволюция органического мира. Современное значение клеточной теории, клеточно-организменный уровень организации жизни, обоснования клетки, как открытой информационной системы.

**Умения:** Сопоставление биологических объектов, процессов, явлений на всех уровнях организации жизни. Использовать знания о роли клеточного, тканевого уровней организации для обоснования реализации наследственной информации, процесса наследования и особенностей изменчивости, использовать эти знания для профилактики воздействия мутагенных факторов и предотвращения формирования врожденных пороков развития.

**Навыки:** 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.

**Химия, школьный курс.**

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

**Умения:** 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.

**Навыки:** Составление реакций синтеза и распада; составление химических уравнений; решение химических задач на определение количественно-качественных параметров химических реакций.

Знания, умения и навыки, формируемые в ходе освоения данной дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин образовательной программы: цикла гуманитарных, социальных и экономических дисциплин (философия, биоэтика, психология); цикла математических, естественнонаучных дисциплин (биохимия, нормальная физиология, микробиология, иммунология); цикла профессиональных дисциплин (гигиена, инфекционные болезни, педиатрия, неврология, медицинская генетика).

## **1. Объем дисциплины**

### **3.1 Общий объем дисциплины**

Общий объем дисциплины – 8 зачетных единиц (288 академ.часов), в том числе:

- промежуточная аттестация в форме экзамена – 35 академ.часов, консультации – 8 часов;
- контактная работа обучающихся с преподавателем – 186 академ.часов;
- самостоятельная работа обучающихся – 75 академ.часов;

### **3.2 Распределение часов по семестрам**

Таблица 2.

Распределение часов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся по семестрам

Вид учебной работы	Всего академ. часов	Распределение часов по семестрам	
		Сем.1	Сем.2
<b>1. Аудиторные занятия (всего), в том числе:</b>	<b>186</b>	82	104

Занятия лекционного типа (лекции)	54	18	36
Занятия семинарского типа, в т.ч.			
Семинары	-	-	-
Практические занятия	132	64	68
Лабораторные работы, практикумы	-	-	-
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся, всего:</b>	<b>75</b>	<b>8</b>	<b>67</b>

#### 4. Содержание дисциплины

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

	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах (темы разделов)	Индекс и номер формируемых компетенций
1	Биология клетки	Основные свойства и уровни организации живых систем. Клеточный и внеклеточный уровни организации. Клеточная теория. Типы клеточной организации. Структурная организация клетки. Организация наследственного материала эукариотической клетки. Реализация наследственной информации в клетке. Регуляция активности генов у прокариот и эукариот. Временная организация клетки. Основное содержание и значение периодов жизненного цикла клетки. Нарушения митоза.	ОПК-4 ИД 1,2 ОПК-5 ИД 1,2,4
2	Размножение организмов	Способы и формы размножения организмов. Гаметогенез. Особенности овогенеза и сперматогенеза у человека. Морфофункциональные и генетические особенности половых клеток. Оплодотворение, его фазы, биологическая сущность. Нарушения гаметогенеза и их последствия. Роль комбинативной изменчивости в фенотипическом разнообразии организмов.	ОПК-4 ИД 1,2 ОПК-5 ИД 1,2,4
3	Закономерности наследования на организменном уровне	Уровни организации наследственного материала. Менделевская генетика. Генетический полиморфизм. Множественный аллелизм. Генетика пола.	ОПК-4 ИД 1,2 ОПК-5 ИД 1,2,4

4	Основы медицинской генетики. Профилактика наследственной патологии	<p>Причины генетических болезней. Общая характеристика хромосомных синдромов. Цитогенетические методы диагностики. Общая характеристика моногенной патологии. Молекулярногенетические и биохимические методы диагностики. Мультифакториально обусловленная патология.</p> <p>Генетические аспекты канцерогенеза. Близнецовый метод. Популяционностатистический метод. Медикогенетическое консультирование. Генеалогический метод. Пренатальная диагностика.</p>	УК 8 ОПК-4 ИД 1,2 ОПК-5 ИД 1,2,4
5	Биология развития	<p>Онтогенез и его периодизация. Общие закономерности прогенеза. Этапы эмбрионального развития животных: зигота, дробление, гаструляция, формирование зародышевых листков, гистогенез и органогенез. Провизорные органы анамний и амниот. Особенности эмбриогенеза человека. Закономерности постнатального периода онтогенеза. Теории и механизмы старения.</p> <p>Механизмы регуляции развития на разных этапах онтогенеза.</p> <p>Генетическая регуляция развития, основные клеточные процессы в онтогенезе, дифференцировка, рост, морфогенез, межклеточные взаимодействия.</p> <p>Эмбриональная индукция и ее виды. Критические периоды онтогенеза человека.</p> <p>Аномалии и пороки развития.</p> <p>Канцерогенез. Теории канцерогенеза Особенности опухолевых клеток.</p> <p>Трансплантация. Виды трансплантации. Пути преодоления тканевой несовместимости.</p> <p>Хронобиология. Характеристика биологических ритмов.</p>	УК 8 ОПК-4 ИД 1,2 ОПК-5 ИД 1,2,4
6	Эволюция систем органов	<p>Общие закономерности в эволюции органов и систем.</p> <p>Филогенез систем органов хордовых: опорно-двигательной, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной, нервной и эндокринной.</p> <p>Онтофилогенетические пороки развития органов.</p>	ОПК-5 ИД 1,2,4

7	Медицинская паразитология	<p>Понятие паразитизма. Классификация форм паразитизма и паразитов. Происхождение паразитизма. Взаимодействие в системе паразит-хозяин. Циклы развития паразитов.</p> <p>Протозоология. Паразитические представители Простейших. Циклы развития, пути инвазии, локализация, лабораторная диагностика, меры профилактики протозоозов.</p> <p>Основы гельминтологии. Тип Плоские черви. Класс Сосальщики. Класс Ленточные черви.</p> <p>Тип Круглые черви. Морфологические особенности, циклы развития, пути инвазии, локализация, патогенное действие различных представителей гельминтов.</p> <p>Медицинская арахноэнтомология. Членистоногие – возбудители и переносчики возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний. Класс Паукообразные.</p> <p>Клещи. Класс Насекомые. Трансмиссивные и природно-очаговые заболевания.</p>	<p>УК 8</p> <p>ОПК-4</p> <p>ИД 1,2</p> <p>ОПК-5</p> <p>ИД 1,2,4</p>
8	Экология	<p>Общая экология. Биосфера, ее структура. Экосистема. Трофические уровни. Экологические пирамиды. Круговорот биогенных элементов в экосистеме.</p> <p>Экология человека. Среда обитания человека, факторы среды. Виды адаптации организма человека к факторам среды. Экологические типы людей. Антропогенные факторы. Виды антропогенного загрязнения среды. Последствия действия загрязнителей окружающей среды на организм человека. Экологические болезни.</p>	<p>УК 8</p> <p>ОПК-4</p> <p>ИД 1,2</p> <p>ОПК-5</p> <p>ИД 1,2,4</p>
9	Эволюционное учение	<p>Происхождение жизни. Главные этапы развития жизни. Гипотезы происхождения эукариотических клеток.</p> <p>Дарвиновский период в развитии естествознания. Сущность представлений Ч.Дарвина о механизмах органической эволюции.</p> <p>Современная синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. Элементарные эволюционные факторы. Человек как объект действия эволюционных факторов. Популяционная структура человечества. Роль системы браков в распределении аллелей в популяции.</p> <p>Соотношение онтогенеза и филогенеза. Закон зародышевого сходства К.Бэра. Биогенетический закон. Учение А.Н.Северцова о филэмбриогенезах.</p>	<p>УК 8</p> <p>ОПК-4</p> <p>ИД 1,2,4</p> <p>ОПК-5</p> <p>ИД 1,2</p>

#### Тематический план лекций

№	Название тем лекций	Семестры	
		№ 1	№ 2
		часов	часов
1	Биология клетки. Строение эукариотической клетки.	2	



2	Молекулярно-генетический уровень организации живого. Строение и функции нуклеиновых кислот. Поток вещества, энергии и информации в клетке.	2	
3	Временная организация клеток. Репродукция клеток.	2	
4	Основы изменчивости. Мутагенез.	2	
5	Генетика человека. Генетика пола. Группы крови.	2	
6	Методы изучения наследственности человека.	2	
7	Медицинская генетика.	2	
8	Биология развития живых организмов.	2	
9	Закономерности индивидуального развития человека.	2	
10	Филогенез систем органов в типе Хордовые.		4
11	Филогенез систем органов в типе Хордовые(продолжение).		4
12	Медицинская протозоология.		4
13	Медицинская гельминтология.		4
14	Медицинская гельминтология (продолжение).		4
15	Медицинская арахноэнтомология.		4
16	Экология человека.		4
17	Медицинская экология .		4
18	Эволюционное учение.		4
	<b>ИТОГО часов:</b>	<b>18</b>	<b>36</b>

### 1. Тематический план практических занятий

№	Название тем практических занятий	Семестры	
		№ 1	№ 2
		часов	часов
1	Введение в медицинскую биологию.	4	
2	Структурно-функциональная организация эукариотической клетки.	4	
3	Молекулярно-генетический уровень организации живого. Поток вещества и энергии в клетке. Строение и функции нуклеиновых кислот.	4	
4	Молекулярно-генетический уровень организации живого. Поток информации в клетке. Реализация наследственного материала.	4	
5	Временная организация клетки. Клеточный цикл и его периодизация. Митоз.	4	
6	Размножение организмов. Гаметогенез. Оплодотворение.	4	
7	Рубежный контроль «Биология клетки. Размножение».	4	
8	Введение в генетику. Закономерности наследования признаков на	4	

	организменном уровне. Моно-, ди- и полигибридное скрещивание.		
9	Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Формы взаимодействия генов. Типы наследования признаков.	4	
10	Генетика человека. Группы крови. Этапы формирования пола.	4	
11	Методы изучения наследственности человека.	4	
12	Наследственные болезни человека. Профилактика наследственной патологии.	4	
13	Рубежный контроль «Генетика человека».	4	
14	Биология развития. Закономерности эмбрионального развития.	4	
15	Биология развития. Закономерности постнатального развития человека.	4	
16	Медицинские аспекты постнатального развития человека.	4	
17	Гомеостаз.		4
18	УИРС.		4
19	Филогенез нервной системы, покровов тела и скелета в типе Хордовые.		4
20	Филогенез пищеварительной, дыхательной, кровеносной и мочеполовой систем в типе Хордовые.		4
21	Введение в медицинскую паразитологию.		4
22	Тип Простейшие. Простейшие, паразитирующие в полостных органах человека.		4
23	Тип Простейшие. Простейшие, паразитирующие в тканях человека.		4
24	Рубежный контроль «Медицинская протозоология».		4
25	Тип Плоские черви. Класс Сосальщико-		4
26	Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви.		4
27	Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви (продолжение).		4
28	Тип Круглые черви.		4
29	Тип Круглые черви. (продолжение).		4
30	Рубежный контроль «Медицинская гельминтология».		4
31	Медицинская арахнология.		4
32	Медицинская энтомология.		4
33	Ядовитые животные.		4
	ИТОГО часов:	64	68

1.

# 1. Тематический план семинаров

№	Название тем семинаров	Семестры	
		№ 1	№ 2
		часов	часов

1	Взаимодействие наследственности и среды в проявлении признаков человека. Виды изменчивости. Мутагенез.	3	
2	Экология человека.		3
3	Эволюционное учение.		3
	ИТОГО часов:	3	6

## 2.

### 1. Тематический план лабораторных работ, практикумов

№	Название практикумов	Семестры	
		№ 1	№ 2
		часов	часов
1	Не пла нир ую тся		

## 3.

### 1. Занятия, проводимые в интерактивных формах

№	Название тем занятий	Интерактивные формы проведения занятий
1	Взаимодействие наследственности и среды в проявлении признаков человека. Виды изменчивости. Мутагенез.	Дискуссия. Интерактивная лекция (лекция беседа).
2	Наследственные болезни человека.	Рольные игры (врач-пациент)
3	Медицинские аспекты постнатального развития Человека.	Интерактивная лекция (лекция беседа) Просмотр и обсуждение видеофильма.
4	Медицинская	Рольные игры (врач-пациент) Метод кейсов (обучение на реальных ситуациях).
5	Медицинская гельминтология	Рольные игры (врач-пациент) Метод кейсов (обучение на реальных ситуациях).

6	Эволюционное учение.	Дискуссия. Интерактивная лекция (лекция беседа). Просмотр и обсуждение видеофильма.
---	----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4.

##### 1. План самостоятельной работы студентов

№	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание самостоятельной работы
1	Биология клетки.	1. Теоретическая подготовка к практическому занятию. 2. Ответы на вопросы для самоконтроля знаний. 3. Темы для учебно-исследовательской работы обучающихся. 4. Выполнение внеаудиторной и аудиторной самостоятельной работы.
2	Размножение организмов.	1. Теоретическая подготовка к практическому занятию. 2. Ответы на вопросы для самоконтроля знаний. 3. Темы для учебно-исследовательской работы обучающихся. 4. Выполнение внеаудиторной и аудиторной самостоятельной работы.
3	Закономерности наследования на организменном уровне.	1. Теоретическая подготовка к практическому занятию. 2. Ответы на вопросы для самоконтроля знаний. 3. Темы для учебно-исследовательской работы обучающихся. 4. Выполнение внеаудиторной и аудиторной самостоятельной работы.
4	Основы медицинской генетики. Профилактика наследственной патологии.	1. Теоретическая подготовка к практическому занятию. 2. Ответы на вопросы для самоконтроля знаний. 3. Темы для учебно-исследовательской работы обучающихся. 4. Выполнение внеаудиторной и аудиторной самостоятельной работы.
5	Биология развития.	1. Теоретическая подготовка к практическому занятию. 2. Ответы на вопросы для самоконтроля знаний. 3. Темы для учебно-исследовательской работы обучающихся. 4. Выполнение внеаудиторной и аудиторной самостоятельной работы.
6	Эволюция систем органов.	1. Теоретическая подготовка к практическому занятию. 2. Ответы на вопросы для самоконтроля знаний. 3. Темы для учебно-исследовательской работы обучающихся. 4. Выполнение аудиторной самостоятельной работы.
7	Медицинская паразитология.	1. Теоретическая подготовка к практическому занятию. 2. Ответы на вопросы для самоконтроля знаний. 3. Темы для учебно-исследовательской работы обучающихся. 4. Выполнение аудиторной самостоятельной работы.
8	Экология.	1. Теоретическая подготовка к практическому занятию. 2. Ответы на вопросы для самоконтроля знаний. 3. Темы для учебно-исследовательской работы обучающихся.

9	Эволюционное учение.	1. Теоретическая подготовка к практическому занятию. 2. Ответы на вопросы для самоконтроля знаний. 3. Темы для учебно-исследовательской работы обучающихся.
---	----------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5.

### 1. Научно-исследовательская работа студентов (НИРС) Примерная тематика НИРС:

1. Современные методы изучения клеток.
2. История открытия и современное состояние клеточной теории.
3. Клеточные включения: норма и патология.
4. Патология органелл эукариотической клетки.
5. Кислород в живой клетке. Роль оксидативного стресса.
6. Альтернативные функции клеточного дыхания.
7. Генетический гомеостаз и механизмы его поддержания.
8. Исследования в области изучения нуклеиновых кислот, отмеченные Нобелевскими премиями.
9. Гомеостазисные гены. Каскадный механизм действия генов.
10. Практическое применение высокотемпературной репликации, лежащей в основе полимеразной цепной реакции (ПЦР).
11. Исследования в области изучения биосинтеза белка, отмеченные Нобелевскими премиями.
12. Сигнальные системы в регуляции жизненного цикла клетки.
13. Явление апоптоза: биологическое и медицинское значение.
14. Половой диморфизм: генетический, морфологический, эндокринный и поведенческий аспекты.
15. Искусственное осеменение в медицине.
16. Экстракорпоральное оплодотворение.
17. Зарождение и становление генетики как науки. Научные труды Г. Менделя, А.В.Вейсмана, Х.Де Фриза, В. Иогансена.
18. История развития генетики в СССР.
19. Менделирующие признаки человека: норма и патология.
20. Методы экспериментальной проверки мутагенности факторов окружающей среды.
21. Генетические последствия загрязнений окружающей среды.
22. Естественные антимутагены.
23. Медицинское значение изучения наследственности групп крови человека в системах АВО и Rh. Резус-конфликт.
24. Истинный и ложный гермафродитизм человека.
25. Современные возможности молекулярно-генетических методов в диагностике и профилактике наследственных болезней.
26. Программа «Геном человека».
27. Использование в судебной медицине методов изучения наследственности человека.
28. Современные методы диагностики наследственных болезней человека.
29. Наследственные болезни человека и возможности их лечения.

#### Формы НИРС:

1. Изучение дополнительной литературы с целью получения информации о достижениях современной биологии.
2. Участие в подготовке рефератов (докладов), выступления с докладами на практических занятиях и конференциях.

#### 4.9. Курсовые работы

Не предусмотрены планом.

#### 5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса по дисциплине включает:

- методические указания для обучающихся;
- методические рекомендации для преподавателей;
- учебно-методические разработки для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

1. Диунов А.Г., Жариков Г.П., Тихомирова С.В. Медицинская паразитология для первокурсников (учебное пособие). – Ярославль, Аверс плюс, 2012. –132 с.

#### 6. Библиотечно-информационное обеспечение

##### 1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы:

1. [Биология / Ярыгин В. Н., Глинкина В. В., Волков И. Н. \[и др.\] / Под ред. Ярыгина В. Н.: в 2-х т. Т. 1, М., ГЭОТАР-Медиа, 2013, 2020, 736с](#)
2. [Биология / Ярыгин В. Н., Глинкина В. В., Волков И. Н. \[и др.\] / Под ред. Ярыгина В. Н.: в 2-х т. Т. 2, М., ГЭОТАР-Медиа, 2013, 2020, 560с](#)
3. Биология : учебник : в 2 т. / под ред. В. Н. Ярыгина. - Москва : ГЭОТАРМедиа, 2023. - Т. 1. - 736 с. : ил. - 736 с. - ISBN 978-5-9704-7494-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474945.html> - Режим доступа : по подписке.
4. Биология : учебник : в 2 т. / под ред. В. Н. Ярыгина. Ярыгина, В. Н. Биология : учебник : в 2 т. / под ред. В. Н. Ярыгина. - Москва : ГЭОТАРМедиа, 2023. - Т. 2. - 560 с. : ил. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-7495-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970474952.html> - Режим доступа: по подписке.
5. Биология: руководство к лабораторным занятиям [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. Гигани О.Б. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. — <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970437261.html>
6. Диунов А. Г., Медицинская паразитология для первокурсников, Ярославль, , 2013, 130с. Эл. Ресурс [http://gw.yma.ac.ru/elibrary/methodical\\_literature/645.pdf](http://gw.yma.ac.ru/elibrary/methodical_literature/645.pdf)

##### Дополнительная:

1. Азова, М. М. **Общая и медицинская генетика.** Задачи : учебное пособие / под ред. М. М. Азовой. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. — 160 с. — 160 с. — ISBN 978-5-9704-5979-9. — Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970459799.html>
2. **Пехов, А. П. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология** [Электронный ресурс]: учебник / А. П. Пехов. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. -online. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414132.html>
3. Чебышев, Н. В. Биология.

Справочник / Чебышев Н. В., Гузикова Г. С.

, Лазарева Ю. Б., Ларина С. Н. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. — 416 с. — ISBN 978-5-9704-1817-8. — Текст : электронный // ЭБС

«Консультант студента» : [сайт]. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970418178.html> (дата обращения: 25.01.2022).

4. Биология. Кн. 1. Молекулярная цитология : учебник : в 8 кн. / под ред. Р. Р. Исламова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 200 с. - ISBN 978-5-9704-6753-4. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467534.html> (дата обращения: 19.04.2022). - Режим доступа : по подписке.

1. Биология. Кн. 2. Общая генетика : учебник : в 8 кн. / под ред. Р. Р. Исламова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 256 с. - ISBN 978-5-9704-6754-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467541.html> (дата обращения: 08.06.2022). - Режим доступа : по подписке.

1. Исламов, Р. Р. Биология : в 8 кн. Книга 6. Медицинская гельминтология : учебник / под ред. Р. Р. Исламова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 200 с. - ISBN 978-5-9704-6758-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467589.html> (дата обращения: 04.07.2022). - Режим доступа : по подписке.

## **2. Перечень информационных технологий**

1. Электронная библиотечная система «Консультант студента» <https://www.studentlibrary.ru/>
2. База данных «Электронная коллекция учебных и учебно-методических материалов ЯГМУ» [http://lib.yma.ac.ru/buki\\_web/bk\\_cat\\_find.php](http://lib.yma.ac.ru/buki_web/bk_cat_find.php)
3. База электронных периодических изданий ИВИС «Медицина и здравоохранение в России» (EastView) <https://dlib.eastview.com/>
4. База электронных периодических изданий E Library «Медицина и здравоохранение в России» <https://www.elibrary.ru/>

## **3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины:**

1. База знаний по биологии человека. <http://humbio.ru/>
2. Все о паразитах человека. <http://parazity-info.ru>

## **7. Оценочные средства**

Примеры оценочных средств для проведения текущего контроля (контроля текущей успеваемости и рубежного контроля) и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 1.

### **Приложение 1**

#### **Примеры оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине Биология**

##### **1. Примеры оценочных средств для проведения контроля текущей успеваемости**

###### **Вариант № 1.**

Дайте определение:

1. Митотический цикл -

Задание: выберите один правильный ответ:

1. Во время митоза расхождение хроматид происходит в:

- А. Профазу                      Б. Метафазу
- В. Анафазу                    Г. Телофазу.
- 2. Стадия дифференцировки отсутствует в жизненном цикле:
  - А. Эритроцитов              Б. Нейронов
  - В. Остеоцитов              Г. Бластомеров.
- 3. В образовании нитей веретена деления принимают участие:
  - А. Центриоли                      Б. Периоксисомы
  - В. Эндоплазматическая сеть    Г. Комплекс Гольджи.

#### **Вариант №2**

Дайте определение: 1. Кариокинез – Это...

Задание: выберите один правильный ответ

- 1. Эктопаразитом человека является
  - А. Лямблия                      Б. Дизентерийная амеба
  - В. Малярийный комар    Г. Малярийный плазмодий
- 2. Для паразитических простейших промежуточным хозяином является организм, в котором паразит
  - А. Размножается половым путем
  - Б. Размножается бесполым путем
  - В. Находится в половозрелой стадии
  - Г. Проходит личиночные стадии развития.
- 3. Комменсалом человека являются простейшие
  - А. Балантидии              Б. Кишечные амебы
  - В. Лямблии                      Г. Дизентерийные амебы.
- 1. **Примеры оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

#### **Экзаменационный билет №**

- 1. Клетка как открытая биологическая система. Поток вещества и энергии в эукариотической клетке. Классификация организмов по способу питания и пути получения энергии.
- 1. Генные болезни человека (причины возникновения, клинические особенности, методы лабораторной диагностики, способы возможной помощи больным). Генокопии.
- 2. Описторхоз.