

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ярославский государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Вологодский филиал ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России**

**Рабочая программа дисциплины  
БИОЛОГИЯ**

**Специальность 31.05.01  
Лечебное дело**

**Форма обучения ОЧНАЯ**

**Рабочая программа разработана  
в соответствии с требованиями ФГОС ВО**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.01 Лечебное дело и входит в состав Образовательной программы высшего образования – программы специалитета – по специальности 31.05.01 Лечебное дело.

Реализация рабочей программы осуществляется в Вологодском филиале ФГБОУ ВО ЯГМУ Минздрава России

Рабочая программа разработана на кафедре Биологии с генетикой  
Заведующий кафедрой – Диунов А.Г., канд. мед. наук, доцент

Разработчики:

Невзорова М.Н. - старший преподаватель, канд. биол. наук.

Тихомирова С.В. – доцент кафедры, канд. биол. наук., доцент.

Утверждено Советом по управлению образовательной деятельностью  
«17» июня 2024 года, протокол № 4.

Председатель Совета по  
управлению образовательной  
деятельностью, проректор по  
образовательной деятельности  
и цифровой трансформации,  
доцент  
«17» июня 2024 года



---

(подпись)

Смирнова А.В.

### 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	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

		жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества.		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, нормальной физиология, микробиология, иммунология);

цикла профессиональных дисциплин (гигиена, инфекционные болезни, педиатрия, неврология, медицинская генетика).

### 3. Объем дисциплины

#### 3.1 Общий объем дисциплины

Общий объем дисциплины – 7 зачетных единиц (252 академ. часов), в том числе:

- промежуточная аттестация в форме экзамена – 36 академ. часов;
- контактная работа обучающихся с преподавателем – 144 академ. часов;
- самостоятельная работа обучающихся – 72 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. Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная), всего</b>	<b>144</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
в том числе:	х	х	х
Занятия лекционного типа (лекции)	36	18	18
Занятия семинарского типа, в т.ч.			
Семинары		3	6
Практические занятия, клинические практические занятия	108	51	48
Лабораторные работы, практикумы			
<b>2. Самостоятельная работа обучающихся, всего</b>	<b>72</b>	<b>36</b>	<b>36</b>

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. 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	ОПК-4 ИД 1,2 ОПК-5 ИД 1,2,4

		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.	
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
	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
	Основы медицинской генетики. Профилактика наследственной патологии	Причины генетических болезней. Общая характеристика хромосомных синдромов. Цитогенетические методы диагностики. Общая характеристика моногенной патологии. Молекулярно-генетические и биохимические методы диагностики. Мультифакториально обусловленная патология. Генетические аспекты канцерогенеза. Близнецовый метод. Популяционно-статистический метод. Медико-генетическое консультирование. Генеалогический метод. Пренатальная диагностика.	УК 8 ОПК-4 ИД 1,2 ОПК-5 ИД 1,2,4
	Биология развития	Онтогенез и его периодизация. Общие закономерности прогенеза. Этапы эмбрионального развития животных: зигота, дробление, гаструляция, формирование зародышевых листков, гистогенез и органогенез. Провизорные органы анмний и амниот. Особенности эмбриогенеза человека. Закономерности постнатального периода онтогенеза. Теории и механизмы старения. Механизмы регуляции развития на разных этапах онтогенеза.	УК 8 ОПК-4 ИД 1,2 ОПК-5 ИД 1,2,4

		<p>Генетическая регуляция развития, основные клеточные процессы в онтогенезе, дифференцировка, рост, морфогенез, межклеточные взаимодействия. Эмбриональная индукция и ее виды. Критические периоды онтогенеза человека. Аномалии и пороки развития. Канцерогенез. Теории канцерогенеза. Особенности опухолевых клеток. Трансплантация. Виды трансплантации. Пути преодоления тканевой несовместимости. Хронобиология. Характеристика биологических ритмов.</p>	
	Эволюция систем органов	<p>Общие закономерности в эволюции органов и систем. Филогенез систем органов хордовых: опорно-двигательной, пищеварительной, дыхательной, кровеносной, выделительной, нервной и эндокринной. Онтофилогенетические пороки развития органов.</p>	ОПК-5 ИД 1,2,4
	Медицинская паразитология	<p>Понятие паразитизма. Классификация форм паразитизма и паразитов. Происхождение паразитизма. Взаимодействие в системе паразит-хозяин. Циклы развития паразитов. Протозоология. Паразитические представители Простейших. Циклы развития, пути инвазии, локализация, лабораторная диагностика, меры профилактики протозоозов. Основы гельминтологии. Тип Плоские черви. Класс Сосальщикообразные. Класс Ленточные черви. Тип Круглые черви. Морфологические особенности, циклы развития, пути инвазии, локализация, патогенное действие различных представителей гельминтов. Медицинская арахноэнтомология. Членистоногие – возбудители и переносчики возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний. Класс Паукообразные. Клещи. Класс Насекомые. Трансмиссивные и природно-очаговые заболевания.</p>	УК 8 ОПК-4 ИД 1,2 ОПК-5 ИД 1,2,4
	Экология	<p>Общая экология. Биосфера, ее структура. Экосистема. Трофические уровни. Экологические пирамиды. Круговорот биогенных элементов в экосистеме.</p>	УК 8 ОПК-4 ИД 1,2 ОПК-5 ИД 1,2,4



		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.	
	Эволюционное учение	Происхождение жизни. Главные этапы развития жизни. Гипотезы происхождения эукариотических клеток. Дарвиновский период в развитии естествознания. Сущность представлений Ч.Дарвина о механизмах органической эволюции. 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. Соотношение онтогенеза и филогенеза. Закон зародышевого сходства К.Бэра. Биогенетический закон. Учение А.Н.Северцова о филэмбриогенезах.	УК 8 ОПК-4 ИД 1,2,4 ОПК-5 ИД 1,2

#### 4.2. 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	Закономерности индивидуального развития человека.	2	
9	Филогенез систем органов в типе Хордовые	2	

10	Филогенез систем органов в типе Хордовые(продолжение)		2
11	Медицинская протозоология		2
12	Медицинская гельминтология		2
13	Медицинская гельминтология (продолжение)		2
14	Медицинская арахноэнтомология		2
15	Экология человека		2
16	Медицинская экология		2
17	Эволюционное учение		2
18	Эволюционное учение (продолжение)		2
ИТОГО часов:		18	18

### 4.3. Тематический план практических занятий

№	Название тем практических занятий	Семестры	
		№ 1	№ 2
		часов	часов
1	Введение в медицинскую биологию	3	
2	Структурно-функциональная организация эукариотической клетки	3	
3	Молекулярно-генетический уровень организации живого. Поток вещества и энергии в клетке. Строение и функции нуклеиновых кислот	3	
4	Молекулярно-генетический уровень организации живого. Поток информации в клетке. Реализация наследственного материала	3	
5	Временная организация клетки. Клеточный цикл и его периодизация. Митоз	3	
6	Размножение организмов. Гаметогенез. Оплодотворение	3	
7	Рубежный контроль «Биология клетки. Размножение»	3	
8	Введение в генетику. Закономерности наследования признаков на организменном уровне. Моно-, ди- и полигибридное скрещивание	3	
9	Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Формы взаимодействия генов. Типы наследования признаков	3	
10	Генетика человека. Группы крови. Этапы формирования пола	3	
11	Методы изучения наследственности человека	3	
12	Наследственные болезни человека. Профилактика наследственной патологии.	3	
13	Рубежный контроль «Генетика человека»	3	

1 4	Биология развития. Закономерности эмбрионального развития.	3	
1 5	Биология развития. Закономерности постнатального развития человека.	3	
1 6	Медицинские аспекты постнатального развития человека.	3	
1 7	Гомеостаз	3	
1 8	УИРС		3
1 9	Филогенез нервной системы, покровов тела и скелета в типе Хордовые.		3
2 0	Филогенез пищеварительной, дыхательной, кровеносной и мочеполовой систем в типе Хордовые.		3
2 1	Введение в медицинскую паразитологию.		3
2 2	Тип Простейшие. Простейшие, паразитирующие в полостных органах человека.		3
2 3	Тип Простейшие. Простейшие, паразитирующие в тканях человека.		3
2 4	Рубежный контроль «Медицинская протозоология»		3
2 5	Тип Плоские черви. Класс Сосальщикои.		3
2 6	Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви.		3
2 7	Тип Плоские черви. Класс Ленточные черви (продолжение).		3
2 8	Тип Круглые черви.		3
2 9	Тип Круглые черви. (продолжение)		3
3 0	Рубежный контроль «Медицинская гельминтология»		3
3 1	Медицинская арахнология.		3
3 2	Медицинская энтомология.		3
3 3	Ядовитые животные.		3
	ИТОГО часов:	51	48

#### 4.4. 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
--	--------------	---	---

#### 4.5. Тематический план лабораторных работ, практикумов

№	Название практикумов	Семестры	
		№ 1	№ 2
		часов	часов
1.	Не планируются		
2.			
	ИТОГО часов:		

#### 4.6. 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	Рольевые игры (врач-пациент) Метод кейсов (обучение на реальных ситуациях)
3	Медицинские аспекты постнатального развития человека	Интерактивная лекция (лекция беседа) Просмотр и обсуждение видеofilьма
4	Медицинская протозоология	Рольевые игры (врач-пациент) Метод кейсов (обучение на реальных ситуациях)
5	Медицинская гельминтология	Рольевые игры (врач-пациент) Метод кейсов (обучение на реальных ситуациях)
6	Эволюционное учение	Дискуссия Интерактивная лекция (лекция беседа) Просмотр и обсуждение видеofilьма

#### 4.7. 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.

#### 4.8. 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. Гомеостатические 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, необходимой для освоения дисциплины

#### Основная:

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 : ГЭОТАР-Медиа, 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 : ГЭОТАР-Медиа, 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. **2.Пехов, А. П. Биология: медицинская биология, генетика и паразитология** [Электронный ресурс]: учебник / А. П. Пехов. - Электрон. текстовые дан. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. -on-line. - Режим доступа: ЭБС «Консультант студента»  
<http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970414132.html>
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.
5. 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.
6. 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 №

Дайте определение:

1. Кариокинез –
2. Митотический цикл -

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

## 2. Примеры оценочных средств для проведения рубежного контроля по разделу «Медицинская протозология»

Вариант №

Задание: выберите один правильный ответ

1. Эктопаразитом человека является  
А. Лямблия                      Б. Дизентерийная амeba  
В. Малярийный комар      Г. Малярийный плазмодий
2. Для паразитических простейших промежуточным хозяином является организм, в котором паразит  
А. Размножается половым путем  
Б. Размножается бесполом путем  
В. Находится в половозрелой стадии  
Г. Проходит личиночные стадии развития
3. Комменсалом человека являются простейшие  
А. Балантидии                      Б. Кишечные амeбы  
В. Лямблии                      Г. Дизентерийные амeбы
4. Облигатно-трансмиссивный способ заражения характерен для  
А. Лямблиоза                      Б. Балантидиаза  
В. Трипаносомоза              Г. Токсоплазмоза
5. В крови могут быть обнаружены паразитические простейшие  
А. Дизентерийные амeбы              Б. Трипаносомы  
В. Пневмоцисты                      Г. Лейшмании
6. К классу Flagellata относится  
А. Balantidium coli                      Б. Trichomonas hominis  
В. Plasmodium vivax              Г. Toxoplasma gondii
7. В фекалиях человека можно обнаружить цисты  
А. Кишечной амeбы                      Б. Лейшманий  
В. Ротовой амeбы                      Г. Кишечной трихомонады
8. Диагноз «Острая амeбная дизентерия» ставится на основании  
А. Клинических симптомов (боли в животе, жидкий стул с примесью крови)  
Б. Обнаружения цист в фекалиях  
В. Обнаружения мелких вегетативных форм в фекалиях  
Г. Обнаружения крупных вегетативных форм в фекалиях
9. Диагностической особенностью крупной вегетативной формы дизентерийной амeбы является:  
А. В цитоплазме видны фагоцитированные бактерии

- Б. Размеры 8 – 12 мкм  
 В. В цитоплазме видны фагоцитированные эритроциты  
 Г. Ядро бобовидной формы
10. *Entamoeba histolytica* вызывает  
 А. Гастрит      Б. Вагинит      В. Колит      Г. Энтерит
11. При лабораторной диагностике лямблиоза исследуют:  
 А. Кровь      Б. Биопсию печени  
 В. Спинномозговую жидкость      Г. Фекалии
12. Личная профилактика балантидиаза  
 А. Профилактическая вакцинация  
 Б. Использование репеллентов  
 В. Употребление мытых овощей и фруктов  
 Г. Термическая обработка свинины
13. Инвазионная форма при урогенитальном трихомониазе  
 А. Вегетативная форма      Б. Циста  
 В. Безжгутиковая форма      Г. Ооциста
14. При висцеральном лейшманиозе поражаются:  
 А. Головной мозг      Б. Легкие      В. Почки      Г. Печень
15. Трипаносому характеризует следующая особенность  
 А. Внутриклеточный паразит      Б. Внеклеточный паразит  
 В. Образуется цисты      Г. Фагоцитирует эритроциты
16. *Plasmodium vivax* является возбудителем  
 А. 3-х дневной малярии      Б. 4-х дневной малярии  
 В. Тропической малярии      Г. Малярии типа трехдневной
17. Укажите правильную последовательность стадий эритроцитарного цикла развития плазмодия:  
 А. Стадия амебоидного шизонта - стадия меруляции – стадия кольца  
 Б. Стадия меруляции – стадия кольца – стадия амебоидного шизонта  
 В. Стадия кольца – стадия амебоидного шизонта – стадия меруляции  
 Г. Экзоэритроцитарная шизогония – эндоэритроцитарная шизогония
18. При исследовании мазка крови больного малярией в эритроцитах обнаружены мерозоиты в количестве от 6 до 12 в одной клетке. Какой вид плазмодия паразитирует в организме?  
 А. *Pl. malariae*      Б. *Pl. vivax*  
 В. *Pl. ovale*      Г. *Pl. falciparum*
19. Инвазионная форма при токсоплазмозе для человека:  
 А. Ооциста      Б. Вегетативная форма  
 В. Спорозоит      Г. Мерозоит
20. Причиной СПИД-индикаторной инфекции является:  
 А. Лейшмания      Б. Токсоплазма  
 В. Пневмоциста      Г. Малярийный плазмодий

### **3. 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.

2. Генные болезни человека (причины возникновения, клинические особенности, методы лабораторной диагностики, способы возможной помощи больным). Генокопии.

3. Описторхоз.

4. Инфицирование плода вирусом краснухи на 3-5 неделе внутриутробного развития приводит к формированию катаракты, а 6-7 неделе – пороков сердца. Как можно объяснить тот факт, что один и тот же фактор среды вызывает возникновение разных врожденных пороков?