

Министерство образования и науки Ульяновской области  
Областное государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Ульяновский медицинский колледж»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
БИОЛОГИЯ**

Специальности 31.02.02 «Акушерское дело»,  
углубленный уровень среднего профессионального образования

г. Ульяновск  
2017г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Биология» разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования и является частью основной профессиональной образовательной программы ФГОС по специальности СПО:

31.02.02. «Акушерское дело» углубленный уровень среднего профессионального образования

РЕКОМЕНДОВАНА

На заседании ЦМК ОГСЭ дисциплин

Председатель: Севд С.В. Сибгатуллова

Протокол заседания ЦМК

№ 1

от « 14 » 09 2017г

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

Л.А.Кириченко Л.А.Кириченко

« 14 » 09 2017г.

Автор разработчик:

Айнулина Р.Ф. Почетный работник СПО, преподаватель высшей квалификационной категории

Димитриева О.А., «Отличник здравоохранения», преподаватель высшей квалификационной категории

Рецензенты:

---

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

---

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ "БИОЛОГИЯ" .....</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>5</b>
2.1. ОБЪЁМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	5
2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ "БИОЛОГИЯ" .....	7
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>19</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>21</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Биология

### 1.1. Область применения рабочей программы:

Рабочая программа учебной дисциплины реализует Государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования и является частью основной профессиональной образовательной программы ФГОС по специальности СПО:

060501 Сестринское дело

Базовый и углубленный уровень среднего профессионального образования

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОПД.19 «Биология» является составной частью профильных дисциплин общеобразовательного цикла по специальности: 060501 Сестринское дело

*Базовый и углубленный уровень среднего профессионального образования*

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен уметь**:

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;
- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;
- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- сравнивать биологические объекты: химический состав живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое

размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;

- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни: для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся **должен знать**:

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;
- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;
- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;
- вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;
- биологическую терминологию и символику.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 220 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 147 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 73 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	220
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	147
в том числе: практические занятия	31
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>73</b>
1. Решение задач по составу аминокислот, с использованием кодовых таблиц.	2
2. Решение задач, моделирующих моногибридное, дигибридное, полигибридное скрещивание, наследственные свойства крови по системе АВО и резус системе, наследование признаков с неполной пенетрантностью.	8
3. Анализ родословных схем.	2 9
4. Работа с основной и дополнительной литературой.	8
5. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями.	14 14
6. Составление электронных презентаций.	8
7. Сообщения по изучаемой теме.	8
8. Проектная работа.	8
9. Тезисы беседы с разными группами населения по вопросам профилактики паразитарных заболеваний	8
<i>Итоговый контроль проводится в форме экзамена.</i>	

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «БИОЛОГИЯ»

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
<p style="text-align: center;"><b>Раздел 1</b> <b>ВВЕДЕНИЕ</b></p>	<p>Основные задачи современной биологии. Определение жизни по Волькенштейну. Основные свойства живого. Уровни организации жизни. Клеточные и не клеточные формы жизни. Теории происхождения жизни. Этапы происхождения и развития жизни. Понятие о биополимерах.</p>	7	
<p style="text-align: center;">Тема 1.1 <b>Достижения биологии.</b> <b>Сущность жизни.</b> <b>Критерии живых систем</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Общая биология – дисциплина, которая изучает: основные закономерности возникновения и развития жизни на Земле; свойства живых организмов и основы их жизнедеятельности. Значение биологии для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли. Биологические закономерности как основа рационального природопользования сохранения окружающей среды и здоровья человека.</p> <p>Многообразие биологических дисциплин. Место и роль биологии в формировании научных представлений о мире. Влияние биологии на развитие медицины. Отличие живого и неживого.</p> <p>Свойства живого. Определение и формы жизни.</p>	2	1
<p style="text-align: center;">Тема 1.2 <b>Уровни организации жизни</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Уровни организации живых организмов: молекулярно-генетический; клеточный; организменный; популяционно-видовой; биогеоценотический; биосферный</p>	1	1
<p style="text-align: center;">Тема 1.3 <b>Различные взгляды на происхождение жизни</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Происхождение жизни на Земле. Различные взгляды, теории и гипотезы. Теория биохимической эволюции. Основные этапы.</p>	1	1

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
на Земле	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Сообщение на тему: « Различные взгляды, теории и гипотезы на происхождение жизни». Электронная презентация по теме сообщения.</p>	3	
<p><b>Раздел 2</b> УЧЕНИЕ О КЛЕТКЕ</p>	<p>Знать:</p> <p>Современные методы цитологии. Историю развития науки о клетке</p> <p>Классификацию химических веществ клетки. Строение и функции неорганических веществ клетки. Элементарный и молекулярный состав клетки. Значение элементов, ионов в физиологических процессах.</p> <p>Применение физ. раствора, гипертонического расстройства.</p> <p>Строение и функции органических веществ клетки: белков, жиров, углеводов, структуры белков. Понятия: катализатор, фермент</p> <p>Строение и функции нуклеиновых кислот.</p> <p>Процесс репликации ДНК. Отличия ДНК от РНК.</p> <p>Макроэргические связи в АТФ. Сущность обмена веществ в клетке</p> <p>Единство и взаимосвязь ассимиляции и диссимиляции</p> <p>Механизмы ассимиляции. Этапы синтеза белка. Свойства генетического кода. Механизм фотосинтеза, хемосинтеза.</p> <p>Механизм анаэробного и аэробного этапов диссимиляции.</p> <p>Отличие постоянных и временных компонентов клетки.</p> <p>Строение и функции органоидов клетки. Взаимосвязь компонентов клетки.</p> <p>Механизм диффузии, фаго и пиноцитоза. Строение и виды хромосом.</p> <p>Наборы хромосом соматических и половых клеток.</p> <p>Способы деления прокариот и эукариот соматических и половых клеток</p> <p>Этапы клеточного цикла</p> <p>Характеристику процессов в различных стадиях митоза Значение митоза.</p> <p>Патологии митоза Влияние факторов среды на процессы митоза</p> <p>Поведение хромосом в различные фазы митоза Основные положения клеточной теории, год открытия, авторы. Значение клеточной теории для медицины. Патология клетки.</p>	40	

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Определение видов раздражимости клеток Особенности раздражимости организмов, не имеющих нервную систему</p> <p>Уметь:</p> <p>Объяснить основные свойства живой материи как результат эволюции</p> <p>Объяснять взаимосвязь между уровнями организации жизни</p> <p>Дать определения понятиям: жизнь, уровень организации жизни, эукариоты, прокариоты</p> <p>Сформулировать значение воды и неорганических веществ, макро и микроэлементы.</p> <p>Пользоваться терминами:</p> <p>белки, липиды, углеводы. полимер, мономер, ДНК, РНК, нуклеотид, комплементарность, редупликация, транскрипция.</p> <p>Дать определение понятиям: метаболизм, анаболизм, ассимиляция, катаболизм, диссимиляция.</p> <p>Воспроизводить схему синтеза белка. Транскрипция, образование комплекса т-РНК аминокислота, трансляция.</p> <p>Характеризовать световую и темновую фазу фотосинтеза.</p> <p>Воспроизводить схему энергетического обмена.</p> <p>Отличать растительную клетку от животной.</p> <p>Узнавать органоиды клетки по схеме.</p> <p>Работать с микроскопом. Приготовить временный микропрепарат кожицы лука, слизистой оболочки ротовой полости.</p> <p>Дать определение и пользоваться терминами: кариотип, гаплоидный и диплоидный наборы. Распознать стадии митоза по схеме.</p> <p>Дать определения понятиям: митоз, амитоз.</p> <p>Определить взаимосвязь раздражимости и движения клеток</p>		
Тема 2.1	Содержание учебного материала:	2	1

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
<b>Химическая организация клетки. Неорганические вещества клетки.</b>	История открытия клетки. Методы изучения клетки. Элементарный и молекулярный состав клетки. Неорганические вещества клетки. Вода и ее роль в клетке.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с основной и дополнительной литературой, ИНТЕР- НЕТ.	1	
Тема 2.2 <b>Органические вещества клетки. Белки, жиры, углеводы</b>	Содержание учебного материала: Органические вещества клетки: белки, жиры, углеводы. Состав, строение и функции белков, липидов, углеводов. Первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры белков. Денатурация и ренатурация белка.	2	2
Тема 2.3 <b>Органические вещества клетки. Нуклеиновые кислоты</b>	Содержание учебного материала: Нуклеиновые кислоты. ДНК, ее строение, функции, строение нуклеотида, цепи ДНК, молекулы ДНК, редупликация. РНК, ее виды и функции, строение нуклеотида, молекулы РНК, транскрипция. Строение и функции АТФ	2	3
	Практическое занятие № 1 Решение задач по составу аминокислот, с использованием кодовых таблиц.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Решение задач по составу аминокислот, с использованием кодовых таблиц.	1	
Тема 2.4 <b>Обмен веществ и превращение энергии в клетке.</b>	Содержание учебного материала: Определение обмена веществ в клетке. Виды обмена веществ (ассимиляция и диссимиляция), их отличия и взаимосвязь. Гомеостаз. Автотрофы, фототрофы, хемотрофы, гетеротрофы.	2	1

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
<b>Пластический обмен. Реализация наследственной информации</b>	Значение белков, жиров и углеводов в рационе. Нарушения обмена веществ. Заболевания, возникающие при нарушениях обмена веществ. Виды регуляции процессов жизнедеятельности в клетке. Механизмы ассимиляции. Синтез белка. Механизмы матричного синтеза. Свойства генетического кода. Транскрипция, образование комплекса т-РНК аминокислота, трансляция. Роль ферментов и АТФ в процессах синтеза.		
	Практическое занятие № 2 1. Решение задач по составу аминокислот, с использованием кодовых таблиц.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач по по составу аминокислот, с использованием кодовых таблиц.	1	
<b>Тема 2.5 Фотосинтез</b>	Содержание учебного материала: Механизмы фотосинтеза. Световая фаза, фотолиз воды, темновая фаза. Значение фотосинтеза для растений и биосферы. Механизмы хемосинтеза.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение по теме «Значение фотосинтеза для биосферы». Электронная презентация по теме сообщения.	2	
<b>Тема 2.6 Энергетический обмен</b>	Содержание учебного материала: Этапы энергетического обмена: подготовительный, анаэробный, аэробный Механизм аэробного этапа. Значение в диссимиляции АТФ.	2	1
<b>Тема 2.7 Клеточная теория.</b>	Содержание учебного материала: Клеточная теория Шлейдена и Шванна. Основные положения современной	2	1

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
<b>Строение и функции клетки.</b>	клеточной теории. Значение клеточной теории для медицины. Постоянные и временные компоненты клетки. Строение и функции плазматической мембраны. Пути поступления веществ в клетку. Цитоплазма клетки, ее строение и функции. Органоиды цитоплазмы: - двух мембранные (митохондрии, пластиды) - одномембранные (эндоплазматическая сеть, лизосомы, комплекс Гольджи) - немембранные (рибосомы, клеточный центр). Плазмолиз растительных клеток.		
	Практическое занятие № 3 Микроскопирование растительной клетки на примере строения клеток кожицы лука.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями.	2	
<b>Тема 2.8 Строение ядра. Характеристика кариотипа</b>	Содержание учебного материала: Строение и функции ядра. Строение хромосом, типы хромосом, их функции. Аутосомы, гетеросомы. Характеристика кариотипа и кариограммы человека. Диплоидный, гаплоидный наборы хромосом.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с основной и дополнительной литературой, ИНТЕР-НЕТ.	2	
<b>Тема 2.9 Жизненный цикл клетки. Деление клетки</b>	Содержание учебного материала: Виды деления клеток. Клеточный цикл. Интерфаза и ее периоды. Фазы митоза: профазы, метафаза, анафаза, телофаза Биологическое значение митоза.	2	3

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
	Практическое занятие № 4 Оценка фаз митоза клеток корешка лука	2	
Тема 2.10 <b>Раздражимость и движение клеток</b>	Содержание учебного материала: Виды раздражимости клеток: таксисы, тропизмы, настии. Особенности раздражимости клетки. Раздражимость в многоклеточном организме. Понятие рефлекса. Условные и безусловные рефлексы. Циклоз клетки.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение на тему: «Цитогенетический метод в медицине». Электронная презентация по теме сообщения.	3	
<b>Раздел 3</b> <b>ОРГАНИЗМ.</b> <b>РАЗМНОЖЕНИЕ И</b> <b>ИНДИВИДУАЛЬНОЕ</b> <b>РАЗВИТИЕ</b> <b>ОРГАНИЗМОВ.</b>	Знать: Формы бесполого и полового размножения. Отличия бесполого и полового размножения. Сходство и отличие гамет. Отличие партеногенеза от других форм полового размножения. Сущность гаметогенеза. Отличия овогенеза и сперматогенеза. Факторы, приводящие к нарушению гаметогенеза. Особенности каждой фазы мейоза. Отличия мейоза, поведение хромосом в различные фазы мейоза. Значение мейоза. Патологии мейоза. Сущность оплодотворения. Этапы эмбрионального периода: дробление, гаструляция, органогенез, дифференцирование. Зародышевые оболочки, тератогенные факторы, критические периоды развития. Сущность этапов онтогенеза и эмбриогенеза. Половой деморфизм. Сущность этапов постэмбрионального развития. Определения понятий: рост, старение, смерть. Отличие биологической смерти от клинической. Значение внешних и внутренних факторов на процесс роста и старения. Причины старения. О геронтологии. О реанимации. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Механизм образования близнецов. Сущность различных видов регенерации, их значение. Про-	<b>23</b>	

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
	<p>цессы формообразования при регенерации. Определение трансплантации и ее виды. Виды иммунных реакций при трансплантации.</p> <p>Уметь:</p> <p>Отличать соматические клетки от половых.</p> <p>Объяснять взаимосвязь между фазами жизненного цикла клетки.</p> <p>Определять взаимосвязь понятий: гонады, гаметы, гаметогенез, яичник, овогенез, яйцеклетка; семенник, сперматогенез, сперматозоиды</p> <p>Определять взаимосвязь терминов: бивалент, конъюгация, кроссинговер; хромосома, хроматида; мейоз 1, мейоз 2.</p> <p>Составить схему оплодотворения. Решать задачи на определение генотипа.</p> <p>Объяснять причины возникновения врожденных заболеваний.</p> <p>Определять последствия гипер- и гипофункции гормонов роста.</p> <p>Определять взаимосвязь факторов среды и наследственности на постэмбриональное развития. Определять вторичные и первичные половые признаки. Дать определение: онтогенезу, филогенезу.</p> <p>Объяснить механизм образования монозиготных и дизиготных близнецов.</p> <p>Объяснить взаимосвязь понятий:</p> <p>а) физиологическая, репаративная регенерация.</p> <p>б) гипертрофия, морфолаксис, эпиморфоз</p> <p>в) ауто-, гетеро-, гомо- трансплантация.</p>		
<p>Тема 3.1</p> <p><b>Формы размножения организмов</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Виды размножения: бесполое, половое, их отличие и классификация.</p> <p>Половое размножение (слияние одноклеточных организмов, слияние гамет, партеногенез).</p>	2	1
<p>Тема 3.2</p> <p><b>Развитие половых клеток.</b></p> <p><b>Гаметогенез.</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Строение гамет.</p> <p>Гаметогенез: сперматогенез, овогенез их сходство и отличия.</p> <p>Механизм оплодотворения, его особенности и значение.</p>	2	3

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
<b>Оплодотворение</b>	Значение оплодотворения.		
	Практическое занятие № 5 «Оценка строения половых клеток».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями. Работа с основной и дополнительной литературой, ИНТЕРНЕТ.	2	
Тема 3.3 <b>Мейоз</b>	Содержание учебного материала: Фазы мейоза: профазы1, метафазы1, анафазы1, телофазы1, профазы2, метафазы2, анафазы2, телофазы2, Значение мейоза.	2	3
	Практическое занятие № 6 «Определение фаз мейоза».	2	
Тема 3.4 <b>Учение об онтогенезе. Эмбриональное развитие организмов.</b>	Содержание учебного материала: Учение об онтогенезе. Этапы формирования взглядов на процессы эмбриогенеза. Законы: зародышевого сходства, биогенетический. Значение онтогенеза для эволюционного учения. Близнецы. Этапы онтогенеза: а) эмбриональный б) постэмбриональный. Этапы эмбрионального развития а) дробление б) образование бластулы в) образование гастролы г) образование зародышевых оболочек	2	1



Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
	Электронная презентация по теме сообщения		
<p><b>Раздел 4</b> ОСНОВЫ ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ.</p>	<p>Знать:</p> <p>Основные этапы истории развития генетики. Определение понятий и терминов: генетика, наследственность, изменчивость; наследование и изменение признаков; сущность методов генетики. Значение различных методов генетики в профилактике наследственных заболеваний</p> <p>Основные закономерности наследования признаков при моногибридном скрещивании, открытые Менделем.</p> <p>Доказательства законов наследования на основе цитологии</p> <p>Причинно-следственные связи в рассматриваемых явлениях (доминирование, расщепление признаков).</p> <p>Основные закономерности наследования признаков при дигибридном скрещивании.</p> <p>Формулу полигибридного скрещивания. Результаты дигибридного скрещивания. Независимость генов, находящихся в разных хромосомах.</p> <p>Причинно-следственные связи в рассматриваемых явлениях.</p> <p>Значение анализирующего скрещивания и его применение в генетической практике. Особенности промежуточного наследования. Основные закономерные взаимодействия аллельных генов</p> <p>Значение анализирующего скрещивания и применение его в генетической практике.</p> <p>Особенности сцепленного наследования, результаты и выводы по опытам Т. Моргана. Хромосомный механизм определение пола. Наследование генов, сцепленных с X- и Y-хромосомой. Заболевания и признаки, передающиеся сцепленного с половыми хромосомами</p> <p>Основные типы наследования неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия. Основные положения хромосомной теории.</p> <p>Уровни организации наследственного материала: генный, хромосомный, геномный. Структуру и свойства гена, как функциональной единицы наследственности. Структуру и свойства хромосом, характеристику генома.</p>	44	

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Структуру молекулы ДНК. Способ хранения наследственной информации  Об этапах реализации наследственной информации. Условия и законы реализации гена в признак  Отличия форм изменчивости и их значение в онтогенезе и в филогенезе.  Причины возникновения новых сочетаний генов в генотипах потомков.  Механизм образования генных, хромосомных и геномных мутаций.  Значение мутационного процесса для эволюции и селекции. Мутагенные факторы. Молекулярные основы генной мутации. Строение хромосом  Хромосомные рекомбинации (перестройки).  Геномные мутации: полиплоидия, гетероплоидия. Механизмы комбинативной изменчивости. Особенности методов генетики человека.  Отличительные черты аутосомного и сцепленного наследования.  Заболевания человека, возникающие при нерасхождении хромосом при мейозе. Какие возможности дают цитологические и биологические исследования Понятие «селекция».Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Методы селекции растений и животных.</p> <p>Уметь:  Объяснять значение методов генетики. Дать основные понятия генетики.  Объяснять генетические закономерности с позиций учения о клетке и молекулярной биологии.  Пользоваться генетической символикой и терминологией  а) ген, аллельные гены, гомозигота, гетерозигота  б) признак, доминантность, рецессивность  в) генотип, фенотип.  Решать генетические задачи на моногибридное скрещивание  Объяснять взаимосвязь терминов: гомогаметность, гетерогаметность.  Использовать закон Менделя при решении задач на дигибридное скрещивание. Применять методику анализирующего скрещивания и промежуточ-</p>		

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
	<p>ного наследования при решении задач</p> <p>Анализировать наследование сцепленных признаков. Объяснять причины сцепления. Объяснять взаимосвязь терминов: X-сцепленный доминантный, X-сцепленный рецессивный, Y-сцепленный, типы наследования.</p> <p>Сопоставлять типы наследования признаков с расположением генов в хромосомах и с поведением хромосом во время мейоза.</p> <p>X-сцепленный доминантный, X-сцепленный рецессивный, Y-сцепленный тип наследования.</p> <p>Приводить примеры наследования признаков при взаимодействии неаллельных генов у человека. Уметь объяснять основные положения хромосомной теории; структуру ДНК, строение гена, характеристику генома.</p> <p>Объяснять причины возникновения модификаций.</p> <p>Объяснять причины возникновения мутаций, их медицинское значение.</p> <p>Охарактеризовать и объяснить причины возникновения ненаследственной и наследственной изменчивости:</p> <p>генных мутаций, хромосомных рекомбинаций и гетероплоидий</p> <p>Объяснять взаимосвязь между ними: отбор массовый и индивидуальный; внутривидовая и межвидовая гибридизация; инбридинг, чистые линии, аутобридинг, гетерозис, клеточная и генная инженерия, биотехнологии</p>		
<p>Тема 4.1</p> <p><b>История развития генетики.</b></p> <p><b>Гибридологический метод.</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Определение генетики. История развития генетики.</p> <p>Вклад (российских) отечественных ученых в развитие генетики.</p> <p>Методы генетики.</p> <p>а) гибридологический</p> <p>б) цитогенетический</p> <p>в) биохимический</p> <p>г) популяционно-статистический.</p> <p>д) генеалогический</p>	2	1

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями.</p>	1	
<p>Тема 4.2</p> <p><b>Основные закономерности наследственности. Моногибридное скрещивание.</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Определение понятий, аутосомный тип наследования, моногибридное скрещивание.</p> <p>Ход скрещивания по Менделю. Закон единообразия (доминирования). Закон расщепления. Клеточные основы моногибридного скрещивания. Решение задач на моногибридное скрещивание. Выписывание типов гамет</p> <p>Ознакомление с алгоритмом решения генетических задач. Особенности наследования признаков у человека.</p>	2	3
	<p>Практическое занятие № 7</p> <p>Решение задач на моногибридное скрещивание</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Решение генетических задач.</p> <p>Работа с основной и дополнительной литературой, ИНТЕРНЕТ.</p>	3	
<p>Тема 4.3</p> <p><b>Дигибридное скрещивание</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Дигибридное скрещивание (определение).</p> <p>Ход скрещивания гороха по Менделю.</p> <p>Анализ дигибридного скрещивания.</p> <p>Закон независимого наследования признаков.</p> <p>Клеточные основы дигибридного скрещивания.</p> <p>Алгоритм решения задач на дигибридное скрещивание.</p> <p>Решение генетических ситуационных задач.</p>	2	3
	<p>Практическое занятие № 8</p> <p>Решение задач на дигибридное скрещивание</p>	2	

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Решение генетических задач.</p> <p>Работа с основной и дополнительной литературой, ИНТЕРНЕТ.</p>	3	
<p>Тема 4.4</p> <p><b>Промежуточное наследование. Анализирующее скрещивание. Сцепленное наследование</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Анализирующее скрещивание и его значение.</p> <p>Механизмы взаимодействия аллельных генов: промежуточное наследование, множественный аллелизм, кодоминирование.</p> <p>Сцепленное наследование признаков. Группы сцепления. Влияние кроссинговера на сцепление генов. Морганида – единица расстояния между генами.</p>	2	1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Решение генетических задач.</p> <p>Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями.</p>	3	
<p>Тема 4.5</p> <p><b>Генетика пола. Сцепленное с полом наследование</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Хромосомный механизм определения пола.</p> <p>Наследование признаков, сцепленных с полом .</p>	2	3
	<p>Практическое занятие № 9</p> <p>Решение задач на сцепленное с полом наследование</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Решение генетических задач.</p> <p>Работа с основной и дополнительной литературой, ИНТЕРНЕТ.</p>	3	
<p>Тема 4.6</p> <p><b>Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов. Хромосомная теория</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Взаимодействие неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия</p> <p>Положения хромосомной теории.</p>	2	2

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
<p>Тема 4.7</p> <p><b>Уровни организации наследственного материала</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Строение ДНК, свойства ДНК: стабильность, изменчивость. Понятие «ген», «признак». Свойства гена: специфичность, множественное действие, дозированность, стабильность, изменчивость.</p> <p>Понятие «аллель», «локус». Строение хромосом, группа сцепления. Комбинирование хромосом, кроссинговер. Понятие «геном», «кариотип». Внеядерная или цитоплазматическая изменчивость.</p> <p>Законы развития фенотипа:</p> <p>а) ген-, белок- признак.</p>	2	1
<p>Тема 4.8</p> <p><b>Основные закономерности изменчивости. Ненаследственная изменчивость</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Виды изменчивости:</p> <p>а) фенотипическая</p> <p>б) генотипическая</p> <p>Значение фенотипической изменчивости: закон Кетлера, вариационный ряд, норма реакции (широкая, узкая).</p>	2	2
<p>Тема 4.9</p> <p><b>Наследственная изменчивость</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Виды генотипической изменчивости:</p> <p>а) комбинативная</p> <p>б) мутационная</p> <p>и их значение.</p> <p>Мутационная изменчивость, понятия мутации.</p> <p>Классификация мутаций.</p> <p>Генные мутации.</p> <p>Хромосомные мутации.</p> <p>Геномные мутации.</p>	1	
		2	2

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
	Комбинативная изменчивость		
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с основной и дополнительной литературой, ИНТЕРНЕТ	1	
<p>Тема 4.10 <b>Введение в генетику человека.</b> <b>Типы наследования признаков у человека</b></p>	<p>Содержание учебного материала: Особенности генетики человека. Методы изучения генетики человека: а) цитогенетический; б) генеалогический; в) биохимический; г) популяционный; д) близнецовый. Типы наследования признаков у человека. А) аутосомный-доминантный; б) аутосомный-рецессивный; в) Х-сцепленный домин. Г) Х-сцепленный рецес. Д) У-сцепленный. Хромосомные заболевания человека.</p>	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Анализ родословных схем.	2	
<p>Тема 4.11 <b>Селекция растений, животных, микроорганизмов.</b></p>	<p>Содержание учебного материала: Закон гомологичных рядов наследственной изменчивости В.И. Вавилова. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Основные задачи селекции. Понятия «порода» и «сорт». Отбор и гибридизация. Искусственный мутагенез.</p>	2	1

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
	Селекция микроорганизмов. Работы И. Мичурина.		
<p align="center"><b>Раздел 5</b> <b>ЭВОЛЮЦИОННОЕ</b> <b>УЧЕНИЕ</b></p>	<p>Знать:</p> <p>Историю развития эволюционной теории до Дарвина. Сущность теории Линнея и Ламарка. Основные положения теории эволюции Дарвина. Движущие силы эволюции. Определение понятия «вид», критерии вида. Способы видообразования. Определение популяции. Генетические процессы в популяциях. Критерии популяции. Мутационный процесс. Причины изменения генофонда популяции. Значение изоляции. Формы изоляции. Понятие о борьбе за существование. Формы борьбы за существование. Понятие о естественном отборе. Формы естественного отбора. Движущие силы эволюции на примере изоляции. Виды изоляции. Особенности макроэволюции. Отличия биопрогресса от биорегресса. Основные пути эволюции. Главные направления эволюции. Соотношение путей эволюции. Факты, доказывающие животное происхождение человека. Биологические и социальные факторы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира. Понятие о движущих силах антропогенеза Понятие о расах. Отличительные особенности представителей разных рас. Доказательства единства вида человека разумного. Формы эволюции и правила эволюции</p> <p>Уметь:</p> <p>проводить опрос и вести учет пациентов с наследственной патологией; Объяснять сущность и отличия теорий Линнея и Ламарка. Приводить примеры иллюстрирующие, основные положения теории Дар-</p>	<p align="center"><b>27</b></p>	

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
	<p>вина. Применять учение Дарвина для объяснения процессов возникновения приспособленности организмов, в т. Ч. Микроорганизмов, вызывающих заболевания.</p> <p>Определять организмы одного вида.</p> <p>Характеризовать термины и понятия и объяснять взаимосвязь между ними: популяция, вид, пути видообразования</p> <p>Дать понятие:</p> <p>генофонд популяции, изоляция, виды изоляции.</p> <p>Приводить примеры форм борьбы за существование , показывающие относительность приспособленности и творческий характер естественного отбора. Приводить примеры разных видов изоляции.</p> <p>Охарактеризовывать и объяснять взаимосвязь понятий:</p> <p>а) биопрогресс, биорегресс</p> <p>в) ароморфоз, онтогенез</p> <p>д) араморфоз, идиоадаптация, дегенерация.</p> <p>Представлять результаты макроэволюции.</p> <p>Объяснять изменения, происходящие в природе. Выделять основные ароморфозы. Приводить примеры идиоадаптации.</p> <p>Применять различные факты для доказательства антропогенеза.</p> <p>Делать мировоззренческие выводы о происхождении человека.</p> <p>Анализировать и оценивать последствия деятельности человека. Находить информацию о современных взглядах на развитие человека.</p> <p>Описывать систематическое положение человека.</p> <p>Доказывать единство всех человеческих рас.</p> <p>Характеризовать основные понятия эволюции.</p>		
<p>Тема 5.1</p> <p><b>Развитие биологии до Чарльза Дарвина</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Борьба метафизических и эволюционных взглядов до Ч. Дарвина.</p> <p>Система органической природы Карла Линнея. Эволюционная теория Жана</p>	2	1

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
	Батиста Ламарка. Французский ученый Жорж Кювье. Русский эмбриолог Карл Бэр		
Тема 5.2 <b>Теория эволюции Чарльза Дарвина. Вид и критерии вида</b>	Содержание учебного материала: Предпосылки возникновения теории Чарльза Дарвина. Теория эволюции Ч. Дарвина. Основные положения теории эволюции: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Понятие о виде. Критерии вида: морфологический, генетический, физиологический, географический, экологический, биохимический, исторический. Виды естественного отбора Методы изучения мультифакториальных заболеваний.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями.	1	
Тема 5.3 <b>Современные взгляды на эволюционный процесс. Популяция</b>	Содержание учебного материала: Понятие популяция. Популяционная генетика. Генофонд популяции. Эволюционная роль мутаций. Генетические процессы в популяциях.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями.	1	
Тема 5.4 <b>Изменение генофонда популяций</b>	Содержание учебного материала: Понятие популяции как единицы эволюции. Влияние движущих сил эволюции на генофонд популяции, ненаправленные и направленные изменения генофонда. Механизмы формирования приспособленности организмов.	2	1
Тема 5.5 <b>Естественный отбор и его формы</b>	Содержание учебного материала: Понятие о естественном отборе. Формы естественного отбора.	2	1

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
<p>Тема 5.6 <b>Изолирующие механизмы видообразования. Микроэволюция.</b></p>	<p>Содержание учебного материала: Изоляция, как движущий фактор эволюции. Репродуктивная изоляция. Изолирующие механизмы. Видообразование, как результат микроэволюции</p>	2	1
<p>Тема 5.7 <b>Макро-эволюция, её доказательства. Главные направления эволюции органического мира</b></p>	<p>Содержание учебного материала: Макроэволюция. Пути достижения биологического прогресса. Основные направления и формы. Биологический прогресс, аллогенез, ароморфоз, идиоадаптация, биологический регресс, дегенерация Биологический прогресс. Биологический регресс. Критерии биологического прогресса. Критерии биологического регресса. Ключевые ароморфозы в эволюции органического мира. Сущность взаимосвязи между основными направлениями эволюции.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями. Работа с основной и дополнительной литературой, ИНТЕРНЕТ</p>	2	1
<p>Тема 5.8 <b>Происхождение человека</b></p>	<p>Содержание учебного материала: Положение человека в системе животного мира. Доказательства животного происхождения человека. Эволюция приматов. Стадии эволюции человека: древнейшие люди, древние люди, современные люди. Роль труда в происхождении человека.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Сообщение на тему: «Современный взгляд на происхождение человека» Электронная презентация по теме сообщения</p>	2	1
<p>Тема 5.9 <b>Движущие силы антропогенеза. Понятие о расах</b></p>	<p>Содержание учебного материала: Биологические факторы антропогенеза: наследственная изменчивость, дрейф генов, изоляция, популяционные волны, естественный отбор. Специфика действия биологических факторов на современном этапе антропо-</p>	2	1

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
	<p>генеза. Социальные факторы антропогенеза: трудовая деятельность, совместная трудовая деятельность, расселение людей и сложные общественные отношения. Понятие о расах. Отличительные особенности рас. Доказательства единства вида человека разумного. Доказательства несостоятельности теории расизма и евгеники.</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Работа с обучающимися и контролирующими электронными пособиями. Работа с основной и дополнительной литературой, ИНТЕРНЕТ</p>	2	
<p><b>Раздел 6</b> ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ.</p>	<p>Знать: Формулировку биогенетического закона. Значение теории эволюции для медицины, с/х и охраны природы Закономерности эволюционного процесса при развитии жизни на Земле. Виды филоэмбриогенезов и их возникновение. Связь онтогенеза и филогенеза. Гомологичные органы. Теорию Опарина-Холдейна Характеристику живых организмов по эрам жизни. Основные ароморфозы растений и животных и принципы современной классификации живых организмов Основные термины и понятия онтогенеза и филогенеза. Основные термины и понятия, способы образования новых видов. Отличия отбора от других факторов эволюции.</p> <p>Уметь: Приводить примеры выявления сходного строения родственных организмов. Анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни Характеризовать основные ароморфозы на разных этапах жизни. Классифицировать организмы по систематическим группам разного ранга. Объяснять взаимосвязь между онтогенезом и филогенезом. Разъяснить основные положения теории эволюции Ч. Дарвина и современ-</p>	7	

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
	ного эволюционного учения.		
<p>Тема 6.1  <b>Геологические эры и развитие жизни. Связь онтогенеза и филогенеза.</b></p>	<p>Содержание учебного материала:  Историческая преемственность видов. Методы изучения филогенеза: сравнительно-анатомический, сравнительно-эмбриологический, палеонтологический. Гомологичные органы. Значение методов цитологии, биохимии и молекулярной генетики для изучения филогенеза.  Развитие жизни на Земле. Архейская эра. Протерозойская эра (ранней жизни). Палеозойская эра (древней жизни). Мезозойская эра (средней жизни). Кайнозойская эра (новой жизни).  Взаимосвязь между индивидуальным развитием организма (онтогенеза) и историческим развитием вида (филогенезом). Основной биогенетический закон и закон зародышевого сходства.</p>	2	1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:  Сообщение на тему: «Ход филогенеза»  Электронная презентация по теме сообщения.</p>	3	
<p>Тема 6.2  <b>Обобщающий урок по основам учения об эволюции</b></p>	<p>Содержание учебного материала:  Выполнить задание по контролю знаний. Дать определение основным понятиям. Назвать механизмы эволюционных процессов. Дать характеристику развития жизни на Земле. Определять положение человека в системе животного мира. Объяснять роль биологических и социальных факторов на этапах антропогенеза.</p>	2	1
<p><b>Раздел 7</b>  <b>ОСНОВЫ ЭКОЛОГИИ</b></p>	<p>Знать:  Экологические факторы. Характеристику экологических факторов, силы их воздействия. Характеристику экологической ниши  Основные понятия экологических взаимодействий организмов.  Основные понятия конкуренция, причины конкуренции  Способы приспособления к паразитизму. Отличия паразитизма от хищни-</p>	<b>70</b>	

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
	<p>чества и комменсализма. Организм человека как экологическую среду обитания для некоторых организмов. Патогенное действие паразитов на организм человека. Понятие жизненного цикла паразита.</p> <p>Компоненты жизненного цикла паразитов. Факультативных и облигатных паразитов. Временных и постоянных паразитов. Эктопаразитов и эндопаразитов. Промежуточный хозяин, основной хозяин.</p> <p>Понятия трансмиссивные болезни, переносчик возбудителя, моноспецифические паразиты, антропонозы, полиспецифические паразиты, зоонозы.</p> <p>Виды профилактики паразитарных болезней</p> <p>Классификацию и характеристику типа «Простейшие». Представителей паразитов класса саркодовые, жгутиковые, инфузории споровки, их строение, жизненный цикл. Меры предосторожности профилактики заболеваний, вызванных паразитами Патогенное действие лабораторную диагностику заболеваний, вызванных простейшими МПС и ПС. Особенности жизненного цикла токсоплазмы, лейшмании и малярийного плазмодия. Отличия кожного и висцерального лейшманиоза. Переносчиков лейшманий и малярийного плазмодия. Патогенное действие паразитов внутренней среды. Возможные осложнения при заболеваниях, вызванных ими.</p> <p>Особенности жизненного цикла сосальщиков, их патогенное действие, лабораторную диагностику и профилактику.</p> <p>Особенности жизненного цикла плоских червей, их патогенное действие, лабораторную диагностику и профилактику</p> <p>Особенности жизненного цикла геогельминтов, их патогенное действие, лабораторную диагностику и профилактику</p> <p>Особенности жизненного цикла биогельминтов, их патогенное действие, лабораторную диагностику и профилактику</p> <p>Медицинское значение насекомых. Основные пути профилактики заболеваний, связанных с насекомыми, переносчиками болезней.</p> <p>Биогеоценоз. Его структуру. Взаимосвязи в биосфере, обуславливающие ее</p>		

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
	<p>целостность и устойчивость. Компоненты биогеоценоза. Видовую структуру. Морфологическую структуру. Понятия о пищевых цепях. Разные виды пищевых цепей. Понятие о сообществе и экологической пирамиде. Понятие загрязненность. Экологическое действие загрязняющих агентов на организм, биогеоценозы, экосистему и биосферу. Основные источники загрязнений. Вред, оказывающий на человека мутагенных и тератогенных факторов</p> <p>Структуру биосферы и характеристику компонентов биосферы. Понятие о круговороте веществ как основе существования биосферы, ее равновесия. О роли живого вещества в биосфере. Причины изменений в биосфере, круговорот отдельных элементов в биосфере. Понятие о биосфере как гигантской экологической системе, факторы, определение границ биосферы. Понятия биогенеза и ноогенеза. Принципы экологически-грамотного хозяйствования. Антропогенные воздействия на атмосферу, воду, почву и живые организмы. Основные приемы рационального природопользования и мероприятия по охране природы.</p> <p>Уметь:</p> <p>Приводить примеры экологических факторов. Характеризовать экологический оптимум и определять верхний и нижний пределы выносливости. Отличать понятия место обитания и экологическая ниша. Приводить примеры экологических взаимодействий организмов Приводить примеры внутривидовой и межвидовой конкуренции. Определять основные факторы конкурентных взаимоотношений Характеризовать понятия и объяснить взаимосвязь между ними: формы взаимоотношений организмов – хищничество, паразитизм, мутуализм, комменсализм Определять промежуточного и основного хозяина. Определять временного и постоянного паразита. Отличать:</p> <p>а) антропонозы от зоонозов</p>		

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
	<p>б) экто- и эндопаразиты  в) факультативные и облигатные, временные и постоянные паразиты.  Г) основной хозяин, промежуточный хозяин, резервуарный хозяин,  д) переносчик, трансмиссивные болезни  Охарактеризовать термины и понятия и объяснить взаимосвязь между ними:  а) цикл развития, бесполое и половое размножение, циста  б) пелликула, аксостиль  в) макронуклеус, микронуклеус  Называть заболевания по названию возбудителей.  Охарактеризовать понятия и объяснить взаимосвязь между ними: бесполое размножение, половой процесс, спорогония. Составить жизненные циклы паразитов внутренней среды.  Проводить дифференциальную диагностику между:  сосальщиками, составлять их жизненные циклы.  плоскими червями, составлять их жизненные циклы.  геогельминтами, составлять их жизненные циклы.  биогегельминтами, составлять их жизненные циклы.  Составлять план мероприятий по борьбе с насекомыми, переносчиками инфекционных и паразитарных болезней.  Приводить примеры продуцентов, консументов, редуцентов. Находить взаимосвязь между компонентами биосферы.  Объяснять взаимосвязь необходимости сохранения многообразия видов.  Составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме.  Анализировать и оценивать последствия собственной деятельности в окружающей среде. Разъяснять населению вред загрязнений на здоровье человека. Сравнить биомасс геосфер. Составлять схемы круговорота, азота и углерода. Использовать знания о биосфере для формулирования научных мировоззренческих о выводов о всеобщем характере связей в природе, при-</p>		

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
	<p>чиной обусловленности изменений в биосфере</p> <p>Оценивать последствия воздействий человека на окружающую среду.</p> <p>Определять пути решения проблем экологического кризиса.</p>		
<p>Тема 7.1</p> <p><b>Предмет экологии. Среда обитания организмов и её факторы</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Предмет и задачи экологии Основные понятия экологии.</p> <p>Среда обитания. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные, экологический оптимум, пределы выносливости, ограничивающие факторы.</p>	2	1
<p>Тема 7.2</p> <p><b>Место обитания и экологические ниши</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Экологические ниши. Значение экологической ниши в жизни сообщества</p>	2	1
<p>Тема 7.3</p> <p><b>Основные типы экологических взаимодействий. Конкурентные взаимодействия</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Экологические взаимодействия организма: нейтрализм, аменсализм, комменсализм, нахлебничество, сотрапезничество, квартиранство, симбиотические отношения, мутуализм, хищничество, паразитизм, конкуренция.</p> <p>Понятие конкуренции. Внутривидовая конкуренция, межвидовая конкуренция</p>	2	2
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Проектная работа «Создание здоровьесберегающей среды человека»</p>	4	
<p>Тема 7.4</p> <p><b>Паразитизм. Задачи медицинской паразитологии. Классификации паразитов. Жизненные циклы паразитов.</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Предмет и задачи медицинской паразитологии. Организм как среда обитания паразитов. Взаимоотношения в системе «паразит – хозяин».</p> <p>Классификация паразитов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по степени необходимости вести паразитический образ жизни (факультативный, облигатный);</li> <li>- по времени взаимодействия паразита с хозяином (временные, постоянные);</li> </ul>	2	1

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
	<p>- на основании пространственных взаимоотношений (эктопаразиты и эндопаразиты)</p> <p>Жизненные циклы паразитов. Промежуточный хозяин, окончательный хозяин, резервуар паразитов. Природно-очаговые болезни.</p> <p>Профилактика паразитарных болезней.</p>		
<p>Тема 7.5</p> <p><b>Простейшие паразиты человека пищеварительной и мочеполовой систем.</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Классификация паразитов типа «Простейшие».</p> <p>Особенности их строения и жизнедеятельности.</p> <p>Паразиты, обитающие в пищеварительной и мочеполовой системах: ротовая амеба, кишечная амеба, дизентерийная амеба, влагалищная трихоманада, лямблия, балантидий.</p>	2	3
	<p>Практическое занятие № 10</p> <p>Оценка паразитов обитающих в пищеварительной и мочеполовой системах</p>	2	
<p>Тема 7.6</p> <p><b>Простейшие паразиты внутренней среды.</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Лейшмания, токсоплазма, малярийный плазмодий. Особенности их строения, жизненного цикла. Заболевания, вызываемые простейшими паразитами внутренней среды, их лабораторная диагностика и профилактика.</p>	2	3
	<p>Практическое занятие № 11</p> <p>Оценка простейших паразитов внутренней среды</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Сообщение на тему «Паразиты человека типа «Простейшие»</p> <p>Электронная презентация по теме сообщения</p>	3	
<p>Тема 7.7</p> <p><b>Медицинская гельминтология. Трематодозы.</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Медицинская гельминтология. Характеристика плоских червей.</p> <p>Сосальщико – паразиты человека. Особенности их жизненного цикла. Сосальщико, обитающие в желчных протоках печени: печеночный сосальщик,</p>	2	3

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
	кошачий сосальщик, ланцетовидный сосальщик. Сосальщико, обитающие вне печени: легочный сосальщик.		
	Практическое занятие № 12	2	
	Оценка сосальщико-паразитов человека		
	Самостоятельная работа обучающихся: Тезисы беседы с разными группами населения по вопросам профилактики паразитарных заболеваний	2	
Тема 7.8 Цистодозы	Содержание учебного материала:	2	3
	Характеристика ленточных червей. Особенности их жизненных циклов. Ленточные черви, использующие человека, как основного хозяина: бычий цепень, свиной цепень, широкий лентец. Ленточные черви, обитающие в человеке, как в промежуточном хозяине: эхинококк, альвеококк. Карликовый цепень.		
	Практическое занятие № 13	2	
	Оценка ленточных червей паразитов человека		
	Самостоятельная работа обучающихся: Тезисы беседы с разными группами населения по вопросам профилактики паразитарных заболеваний	2	
Тема 7.9 Нематодозы. Геогельминты.	Содержание учебного материала:	2	3
	Характеристика круглых червей. Геогельминты, биогельминты. Особенности их жизненных циклов. Геогельминты – паразиты человека: аскарида человеческая, кривоголовка двенадцатиперстной кишки, некатор, власоглав, острица.		
	Практическое занятие № 14	2	
	Оценка геогельминтов		
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
	Тезисы беседы с разными группами населения по вопросам профилактики паразитарных заболеваний		
Тема 7.10 <b>Нематодозы. Биогельминты.</b>	Содержание учебного материала: Биогельминты – паразиты человека: трихинелла, ришта. Особенности их строения, жизненного цикла, патогенное действие, лабораторная диагностика и профилактика.	2	3
	Практическое занятие № 15 Оценка биогельминтов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Тезисы беседы с разными группами населения по вопросам профилактики паразитарных заболеваний	2	
Тема 7.11 <b>Медицинская арахноэнтомология</b>	Содержание учебного материала: Медицинское значение паукообразных. Ядовитые пауки. Клещи, переносчики возбудителей болезней. Клещи, постоянные паразиты человека. Медицинское значение насекомых. Насекомые, механические переносчики возбудителей болезней. Насекомые временные кровососущие паразиты. Насекомые, постоянные паразиты человека.	2	3
	Практическое занятие № 16 Оценка паразитов типа членистоногие.	1	
Тема 7.12 <b>Экологические сообщества. Структура сообщества</b>	Содержание учебного материала: Биогеоценоз. Основные функции биогеоценоза. Характеристика биогеоценоза. Компоненты биогеоценоза: продуценты, консументы, редуценты. Видовая структура. Морфологическая структура. Понятие о ярусности. Трофическая структура. Сохранение многообразия видов	2	1
Тема 7.13 <b>Пищевые цепи, экологические пирамиды</b>	Содержание учебного материала: Понятие о пищевых цепях. Разные виды пищевых цепей. Сущность круго-	2	1

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
	ворота веществ в экосистеме. Экологические пирамиды. Перенос энергии в сообществе, экологической пирамиде.		
<p>Тема 7.14</p> <p><b>Влияние загрязнений на живые организмы.</b></p> <p><b>Влияние загрязнений на здоровье человека</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Загрязнение окружающей среды. Накопление загрязнителей в пищевых цепях. Деятельность человека в окружающей среде. Влияние мутагенов на организм человека, антропогенных факторов на организмы и окружающую среду. Среда обитания человека. Классификация загрязнений: физические, химические, биологические. Основные источники загрязнений. Загрязнения, оказывающие тератогенное, мутагенное воздействие на человека.</p>	2	1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Работа с основной и дополнительной литературой, интернет</p>	2	
<p>Тема 7.15</p> <p><b>Понятие и структура биосферы. круговорот веществ в природе</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Понятие биосферы. Структура биосферы. Атмосфера. Тропосфера. Гидросфера. Литосфера. Биомасса. Оценка биомассы, тропосферы, гидросферы и литосферы.</p> <p>Биотический круговорот. Роль Солнца в круговороте веществ. Роль зеленых растений, жизненных организмов. Роль почвенных бактерий, сине-зеленых водорослей и микроскопических грибов. Круговорот азота, углерода. Биотический круговорот. Его функции: газовая, концентрационная, окислительно-восстановительная, биохимическая.</p>	2	1
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Работа с обучающимися и контролирующими программами</p>	1	
<p>Тема 7.16</p> <p><b>Эволюция биосферы. Биогенез и неогенез.</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Этапы эволюции. Образование первичной биосферы с биотическим круговоротом. Появление многоклеточных организмов до появления человека.</p>	2	1

Наименование разделов и тем	Дидактические единицы	Объем часов	Уровень освоения
<b>Пути рационального природопользования</b>	<p>Развитие биосферы в условиях существования человеческого общества. Биогенез. Ноогенез. Роль человека в биосфере</p> <p>Пути рационального природопользования. Формирование экологического сознания. Экология, как научная основа природопользования. Рациональное природопользование.</p>		
	Самостоятельная работа обучающихся:	1	
	Работа с основной и дополнительной литературой, интернет		
<p>Тема 7.17</p> <p><b>Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды. Охрана природы и перспективы рационального природопользования</b></p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>Загрязнение воздуха. Загрязнение пресных вод. Загрязнение мирового океана. Антропогенные изменения почвы. Влияние человека на растительный и животный мир. Радиоактивное загрязнение биосферы.</p> <p>Экологический кризис и пути его решения. Законодательные акты по охране природы. Методы, применяемые для предотвращения загрязнения атмосферы: механические, физико-химические, биологические. Организация заповедников, заказников.</p>	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:	4	
	Проектная работа «Проблемы сохранения окружающей среды»		
<b>Итоговое занятие. Зачет</b>		2	
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>220</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета биологии с лабораторией.

Оборудование учебного кабинета:

##### Наглядные средства обучения

Таблицы:

- Строение клетки
- Хромосомы
- Нуклеиновые кислоты
- Репликация ДНК
- Биосинтез белка
- Генетический код
- Митоз
- Мейоз
- Половые клетки
- Кариотип человека
- Закономерности наследования признаков
- Виды взаимодействия между генами
- Наследование свойств крови
- Хромосомные aberrации
- Схемы родословных
- Символы для составления родословных
- Хромосомные синдромы

##### Натуральные пособия:

1. Микроскопы
2. Микропрепараты
  - Клетки крови человека
  - Органоиды и включения
  - Митоз в растительной и животной клетке
  - Половые клетки
  - Хромосомы человека

##### Технические средства обучения:

1. Мультимедиа система (компьютер, интерактивная доска)
2. Видеофильмы
3. Обучающие компьютерные программы
4. Контролирующие компьютерные программы

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

## ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Ярыгин В.Н., Волков И.Н., Васильева В.И. и др.* Биология: Учебное пособие для студентов мед. училищ / Под ред. Проф. В.Н. Ярыгина. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001.
2. *Димитриева О.А., Айнулина Р.Ф.* Практикум по экологии. Учебное пособие для студентов медицинских и фармацевтических колледжей (училищ), 2002.
3. *Димитриева О.А.* Задачи по общей биологии и медицинской генетике. Учебное пособие для студентов медицинских колледжей (училищ), 2007.
4. *Димитриева О.А.* Руководство к практическим занятиям по дисциплине «Биология», 2009

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. *Величковский Б.Т., Кирпичев В.И., Суравегина И.Т.* Здоровье человека и окружающая среда. Учебное пособие. М.: Новая школа, 2002.
2. *Орехова В.А., Лашковская Т.А., Шейбак М.П.* Медицинская генетика. Учебное пособие – Мн.: Выш. шк., 2007.
3. *Бочков Н.П., Асанов А.Ю., Жученко Н.А. и др.;* Под ред. Н.П. Бочкова. Медицинская генетика. Учебник. – М.: Мастерство, 2002.
4. *Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т.* Биология. 10-11 кл. Базовый уровень. (Общая биология), 2008.
5. *Чебышев Н.В., Гринева Г.Г., Козарь М.В., Гуленков С.И.* Биология (Учебник). – М.: ВУНМЦ, 2009
6. *Ченцов Ю.С.* Общая цитология. М., Изд-во Моск. ун-та, 1978.
7. *Реймерс Н.Ф.* Основные биологические понятия и термины: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1988.
8. *Дереклеева Н.И.* Справочник завуча: Учебно-методическая работа. Воспитательная работа: 5-11 классы. – М.: ВАКО, 2008.
9. *Введенский Н.А. и др.* Биология: весь курс: для выпускников и абитуриентов. – М.: Эксмо, 2007.

Электронные образовательные ресурсы: электронные презентации на темы: «История развития генетики», «Цитологические основы наследственности», «Наследственные болезни и их классификация», «Клинико-генеалогический метод изучения наследственности человека», «Медико-генетическое консультирование», «Биохимические основы наследственности», «Основные понятия и термины в современной генетике», «Закономерности наследования признаков», «Закономерности изменчивости человека.

Контролирующая электронная программа по «Медицинской генетике».

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения устного опроса, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения</b> <b>(освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и</b> <b>оценки результатов обуче-</b> <b>ния</b>
<b>Умения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменчивость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;</li> </ul>	Наблюдение за ходом выполнения практического задания
<ul style="list-style-type: none"> <li>- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания;</li> </ul>	Наблюдение за ходом выполнения практического задания
<ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;</li> </ul>	Наблюдение за ходом выполнения практического задания

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обуче- ния
<b>Знания</b>	Тестирование.
– основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;	
– строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;	
– сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;	
– вклад выдающихся (в том числе отечественных) ученых в развитие биологической науки;	
– биологическую терминологию и символику.	
– основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г.Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;	

**Разработчики:**

ОГОУ СПО Ульяновский медицинский колледж  
преподаватель О.А. Димитриева

**Эксперты:**

\_\_\_\_\_

(место работы)

\_\_\_\_\_

(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О)

\_\_\_\_\_

(место работы)

\_\_\_\_\_

(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_

(Ф.И.О)