

**Краснодарский край, Абинский район, станица Федоровская  
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №12 имени Г.К. Дейнеги  
муниципального образования Абинский район**



**УТВЕРЖДЕНО**

решением педагогического совета  
МБОУ СОШ №12 МО Абинский район  
от 31 августа 2023 года протокол №1

Председатель педсовета  
Директор - *В.В. Пругло* - Пругло В.В.  
подпись ф.и.о.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По биологии

(указать учебный предмет, курс)

**Уровень образования (класс)** среднее общее, 10-11 классы

(начальное общее, основное общее, среднее общее образование с указанием классов)

**Количество часов** 138

**Учитель или группа учителей, разработчиков рабочей программы**

Чупак Наталья Николаевна, учитель биологии МБОУ СОШ №12

(ФИО полностью, должность (краткое название организации))

**Программа разработана в соответствии с** ФГОС СОО № 413 от 17.05.2012 и ФОП СОО приказ № 371 от 18.05. 2023г

(указать ФГОС НОО, ФГОС ООО, ФГОС СОО, программу/программы, издательство, год издания )

С учетом УМК Сивоглазов В.И. Биология: Общая биология. 10, 11 кл. Базовый уровень: учебник/Сивоглазов В.И, Агафонова И.Б. Захарова Е.Т- М.: Дрофа, 2018

(указать автора, издательство, год издания)

Рабочая программа по биологии для 10-11 классов разработана на ФГОС СОО № 413 от 17.05.2012 и ФОП СОО приказ № 371 от 18.05.2023г.

Программа по биологии для средней (полной) общеобразовательной школы реализуется в учебниках «Биология» для 10 и 11 классов авторов И. Б. Агафоновой, В. И. Сивоглазова (издательство «Дрофа»).

## **1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «БИОЛОГИЯ»**

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Биология»

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **Патриотическое воспитание:**

- понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

#### **Гражданское воспитание:**

- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

#### **Духовно-нравственное воспитание:**

- готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков.

#### **Эстетическое воспитание:**

- понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

#### **Ценности научного познания:**

- ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности;

- овладение основными навыками исследовательской деятельности.

#### **Формирование культуры здоровья:**

- осознание ценности жизни; ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;

- умение осознавать эмоциональное состояние своё и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;

- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

#### **Трудовое воспитание:**

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

#### **Экологическое воспитание:**

- ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

- повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

### **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

умение работать с разными источниками информации: текстом учебника, научно-популярной литературой, словарями и справочниками; анализировать и оценивать информацию, преобразовывать ее из одной формы в другую; овладение составляющими исследовательской и

проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи; умение организовать свою учебную деятельность: определять цель работы, ставить задачи, планировать — определять последовательность действий и прогнозировать результаты работы. Осуществлять контроль и коррекцию в случае обнаружения отклонений и отличий при сличении результатов с заданным эталоном. Оценка результатов работы — выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми; умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

**Предметными результатами** освоения выпускниками основной школы программы по биологии являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере:

*выделение* существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, животных, грибов и бактерий; организма человека; видов, экосистем; биосферы) и процессов (обмен веществ и превращение энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, регуляция жизнедеятельности организма; круговорот веществ и превращение энергии в экосистемах);

*приведение* доказательств (аргументация) родства человека с млекопитающими животными; взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды; необходимости защиты окружающей среды; соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами, травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

*классификация* — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;

*объяснение* роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы; механизмов наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний у человека, видообразования и приспособленности;

*различение* на таблицах частей и органоидов клетки, органов и систем органов человека; на живых объектах и таблицах органов цветкового растения, органов и систем органов животных, растений разных отделов, животных отдельных типов и классов; наиболее распространенных растений и домашних животных; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений и животных;

*сравнение* биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

*выявление* изменчивости организмов; приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;

*овладение* методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

В ценностно-ориентационной сфере:

знание основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни;

анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

В сфере трудовой деятельности:

знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;

соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы)

В сфере физической деятельности:

освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных, простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма.

В эстетической сфере:

овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы

## **2. Содержание учебного предмета «БИОЛОГИЯ»**

**10 КЛАСС (2 ч в неделю, всего 70 ч)**

### **ВВЕДЕНИЕ (1 ч)**

Место курса «Общая биология» в системе естественно-научных дисциплин, а также среди биологических наук. Цель и задачи курса.

#### **Раздел 1**

##### **Методы научного познания (3 ч)**

##### **Тема 1.1 КРАТКАЯ ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ (1 ч)**

Структура биологии как науки. Биологические науки о форме и строении организмов. Систематика. Эволюционное учение. Классификация биологических наук. Этапы развития биологии.

##### **Тема 1.2 СУЩНОСТЬ ЖИЗНИ И СВОЙСТВА ЖИВОГО (1 ч)**

Определение жизни. Химический состав и клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи.

##### **Тема 1.3 УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ ЖИВОЙ МАТЕРИИ. МЕТОДЫ БИОЛОГИИ (1 ч)**

Уровни организации живой природы. Иерархия уровней. Методы познания живой природы и их особенности.

#### **Раздел 2**

##### **Клетка (21 ч)**

##### **Тема 2.1 ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ КЛЕТКИ. КЛЕТОЧНАЯ ТЕОРИЯ (1 ч)**

Клетка как структурная и функциональная единица живого. История изучения клетки. Прокариотическая и эукариотическая клетки. Принципиальная схема строения клетки. Клеточная теория и ее основные положения.

##### **Тема 2.2 ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ (1 ч)**

Элементный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы

##### **Тема 2.3 НЕОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА КЛЕТКИ (2 ч)**

Неорганические молекулы живого вещества: вода; химические свойства и биологическая роль.

##### **Тема 2.4 ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА. ЛИПИДЫ (1 ч)**

Органические молекулы. Низкомолекулярные и высокомолекулярные соединения. Липиды: строение, классификация и биологическая роль.

##### **Тема 2.5 ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА. УГЛЕВОДЫ. БЕЛКИ (2 ч)**

Углеводы: строение и биологическая роль. Моносахариды и полисахариды. Белки — биологические полимеры; их структурная организация. Функции белковых молекул. Белки- ферменты.

##### **Тема 2.6 ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА. НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ (2 ч)**

ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК: структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

##### **Тема 2.7 ЭУКАРИОТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА. ЦИТОПЛАЗМА. ОРГАНОИДЫ (3 ч)**

Эукариотическая клетка. Плазматическая мембрана и ее функции. Цитоплазма эукариотической клетки. Органоиды цитоплазмы, их структура и функции. Классификация органоидов. Цитоскелет. Включения, их значение и роль в метаболизме клеток. Особенности строения растительной клетки.

##### **Тема 2.8 КЛЕТОЧНОЕ ЯДРО. ХРОМОСОМЫ (1 ч)**

Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Хромосомы. Кариотип.

##### **Тема 2.9 ПРОКАРИОТИЧЕСКАЯ КЛЕТКА (2 ч)**

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах.

### **Тема 2.10 РЕАЛИЗАЦИЯ НАСЛЕДСТВЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ В КЛЕТКЕ (3 ч)**

Ген, генетический код, свойства генетического кода. Этапы реализации генетической информации в клетке (транскрипция и трансляция).

### **Тема 2.11 НЕКЛЕТочНАЯ ФОРМА ЖИЗНИ: ВИРУСЫ(3 ч)**

Особенности строения и размножения вирусов. Жизненный цикл ВИЧ. Вирусные заболевания и профилактика их распространения. СПИД и меры его профилактики.

## **Раздел 3**

### **Организм (42 ч)**

#### **Тема 3.1 ОРГАНИЗМ — ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ. МНОГООБРАЗИЕ ОРГАНИЗМОВ (1 ч)**

Разнообразие организмов (одноклеточные и многоклеточные организмы). Многоклеточный организм как дискретная система (ткани, органы). Колониальные организмы.

#### **Тема 3.2 ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ.ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН (3 ч)**

Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен. АТФ как универсальный источник энергии. Макроэргические связи. Этапы энергетического обмена, расщепление глюкозы.

#### **Тема 3.3 ПЛАСТИЧЕСКИЙ ОБМЕН. ФОТОСИНТЕЗ (3 ч)**

Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Особенности обмена веществ у растений, животных и грибов.

#### **Тема 3.4 ДЕЛЕНИЕ КЛЕТКИ. МИТОЗ (2 ч)**

Деление клеток. Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и значение митоза

#### **Тема 3.5 РАЗМНОЖЕНИЕ: БЕСПОЛОЕ И ПОЛОВОЕ (2 ч)**

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Виды бесполого размножения. Варианты вегетативного размножения. Половое размножение животных и растений; гаметы, половой процесс. Биологическое значение полового размножения.

#### **Тема 3.6 ОБРАЗОВАНИЕ ПОЛОВЫХ КЛЕТОК. МЕЙОЗ (2 ч)**

Мейоз и его отличия от митоза. Биологическое значение мейоза. Гаметогенез. Этапы образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Значение гаметогенеза.

#### **Тема 3.7 ОПЛОДОТВОРЕНИЕ (2 ч)**

Оплодотворение и его сущность. Биологический смысл оплодотворения. Варианты оплодотворения

#### **Тема 3.8 ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (2 ч)**

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двух слойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Постэмбриональный период развития. Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. **Тема**

#### **3.9 ОНТОГЕНЕЗ ЧЕЛОВЕКА. РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ (2 ч)**

Особенности эмбрионального развития человека. Процессы, происходящие на ранних этапах эмбриогенеза (формирование морулы и бластулы). Пред плодный и плодный периоды. Рождение. Постэмбриональный период развития: до репродуктивный, репродуктивный периоды, старение и смерть. Критические периоды онтогенеза. Влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие зародыша и репродуктивное здоровье человека.

#### **Тема 3.10 ГЕНЕТИКА — НАУКА О ЗАКОНОМЕРНОСТЯХ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ. Г. МЕНДЕЛЬ — ОСНОВОПОЛОЖНИК ГЕНЕТИКИ (1 ч)**

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Основные понятия генетики (ген, локус, гомологичные хромосомы, гомозигота, гетерозигота, доминантность, рецессивность, генотип, фенотип). Гибридологический метод изучения наследственности

#### **Тема 3.11 ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ. МОНОГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ (3 ч)**

Моногибридное скрещивание. Доминантные и рецессивные признаки. Аллели и аллельные гены. Гомозиготы и гетерозиготы. Первый закон Менделя — закон единообразия гибридов первого

поколения (правило доминирования). Второй закон Менделя — закон расщепления. Закон (гипотеза) чистоты гамет.

### **Тема 3.12 ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ. ДИГИБРИДНОЕ СКРЕЩИВАНИЕ (3 ч)**

Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого наследования признаков. Анализирующее скрещивание.

### **Тема 3.13 ХРОМОСОМНАЯ ТЕОРИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ (2 ч)**

Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Группа сцепления. Причины нарушения сцепления генов.

### **Тема 3.14 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ГЕНЕ И ГЕНОМЕ (2 ч)**

Геном. Генотип как система взаимодействующих генов. Взаимодействия аллельных и неаллельных генов.

### **Тема 3.15 ГЕНЕТИКА ПОЛА (3 ч)**

Хромосомное определение пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Признаки, сцепленные с полом.

### **Тема 3.16 ИЗМЕНЧИВОСТЬ: НАСЛЕДСТВЕННАЯ И НЕНАСЛЕДСТВЕННАЯ (2 ч)**

Изменчивость как одно из основных свойств живых организмов. Наследственная (генотипическая, индивидуальная, неопределенная). Мутационная и комбинативная изменчивость. Мутации и мутагены. Ненаследственная (определенная, групповая, модификационная) изменчивость. Модификации. Норма реакции.

### **Тема 3.17 ГЕНЕТИКА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА (2 ч)**

Генетика человека и ее разделы. Методы генетики человека. Наследственные болезни, генные и хромосомные. Соматические и генеративные мутации. Принципы здорового образа жизни, диагностики, профилактики и лечения генетических болезней.

### **Тема 3.18 СЕЛЕКЦИЯ: ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ И ДОСТИЖЕНИЯ (2 ч)**

Селекция. Порода, сорт, штамм. Методы селекции. Центры происхождения культурных растений. Вклад Н. И. Вавилова в развитие генетики и селекции.

### **Тема 3.19 БИОТЕХНОЛОГИЯ: ДОСТИЖЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ (3 ч)**

Биотехнология. Генная инженерия. Генетически модифицированные организмы. Клонирование. Этические аспекты биотехнологии.

Резервное время – 3ч

## **11 КЛАСС (2 ч в неделю, всего 68 ч)**

### **Раздел 1**

#### **Вид (41 ч)**

#### **Тема 1.1 РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД. РАБОТА К. ЛИННЕЯ (2 ч)**

Эволюция и эволюционное учение. История эволюционных идей. Креационизм и трансформизм. Систематика как наука. Значение работ К. Линнея по систематике растений и животных.

#### **Тема 1.2 ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ж. Б. ЛАМАРКА (2 ч)**

Учение о градации живых организмов и понятие «лестница существ». Теория катастроф Кювье. Законы Ламарка (упражнение и неупражнение органов и наследование приобретенных признаков). Представления Ламарка об изменчивости. Значение теории Ламарка.

#### **Тема 1.3 ПРЕДПОСЫЛКИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ УЧЕНИЯ Ч. ДАРВИНА (3 ч)**

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных и социально-экономических наук (космогоническая теория Канта—Лапласа, достижения в области химии, закон единства организма и среды Рулье—Сеченова, принцип корреляции Кювье, работы К. Бэра, работы Ч. Лайеля, работы А. Смита и Т. Мальтуса).

#### **Тема 1.4 ЭВОЛЮЦИОННАЯ ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА (2 ч)**

Экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Дарвина об изменчивости. Учение Дарвина об искусственном отборе. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор. Виды борьбы за существование.

#### **Тема 1.5 ВИД: КРИТЕРИИ И СТРУКТУРА (2 ч)**

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Критерии вида: морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический.

**Тема 1.6 ПОПУЛЯЦИЯ КАК СТРУКТУРНАЯ ЕДИНИЦА ВИДА (2 ч)** Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Демографические показатели и структура популяции.

**Тема 1.7 ПОПУЛЯЦИЯ КАК ЕДИНИЦА ЭВОЛЮЦИИ (1 ч)**

Популяция — элементарная эволюционная единица. Элементарный эволюционный материал и элементарное эволюционное явление.

**Тема 1.8 ФАКТОРЫ ЭВОЛЮЦИИ (2 ч)**

Элементарные эволюционные факторы (мутационный процесс, изоляция, популяционные волны, дрейф генов, естественный отбор). Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный). Виды изменчивости. Резерв изменчивости.

**Тема 1.9 ЕСТЕСТВЕННЫЙ ОТБОР — ГЛАВНАЯ ДВИЖУЩАЯ СИЛА ЭВОЛЮЦИИ (1 ч)**

Формы естественного отбора (стабилизирующий, движущий, дизруптивный).

**Тема 1.10 АДАПТАЦИЯ ОРГАНИЗМА К УСЛОВИЯМ ОБИТАНИЯ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (2 ч)**

Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных. Поведенческие адаптации. Биохимические адаптации. Физиологические адаптации. Относительная целесообразность адаптаций.

**Тема 1.11 ВИДООБРАЗОВАНИЕ КАК РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ (2 ч)**

Пути (способы) и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Географическая и экологическая изоляция.

**Тема 1.12 СОХРАНЕНИЕ МНОГООБРАЗИЯ ВИДОВ КАК ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ БИОСФЕРЫ (2 ч)**

Биологический прогресс и биологический регресс.

Причины вымирания видов. Биологическое разнообразие.

**Тема 1.13 ДОКАЗАТЕЛЬСТВА ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА (2 ч)**

Цитологические и молекулярно-биологические (молекулярно-генетические), сравнительно-анатомические (сравнительно-морфологические), палеонтологические, эмбриологические и биогеографические доказательства эволюции.

**Тема 1.14 РАЗВИТИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 ч)**

Концепции абиогенеза и биогенеза. опыты Ф. Реди, Л. Спаланцани и М. М. Тереховского, опыт Л. Пастера. Гипотезы стационарного состояния и панспермии.

**Тема 1.15 СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ (2 ч)**

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина) и биологический этапы развития живой материи. Теория биопоэза.

**Тема 1.16 РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (4 ч)**

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений. Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Появление и эволюция сухопутных растений. Папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных: рыбы, земноводные, пресмыкающиеся. Развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Появление и развитие приматов. Появление человека.

**Тема 1.17 ГИПОТЕЗЫ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА (3 ч)**

Антропогенез и его движущие силы. Представления о происхождении человека в разные периоды истории науки.

**Тема 1.18 ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ЖИВОТНОГО МИРА (2 ч)**

Происхождение человека. Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных.

**Тема 1.19 ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА (2 ч)**

Стадии эволюции человека: приматы — предки человека, австралопитек, человек умелый, древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

#### **Тема 1.20 ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РАСЫ (2 ч)**

Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Приспособительное значение расовых признаков. Видовое единство человечества.

### **Раздел 2**

#### **Экосистема (25 ч)**

##### **Тема 2.1 ОРГАНИЗМ И СРЕДА. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ (2 ч)**

Организм и среда. Факторы среды обитания. Классификация экологических факторов. Влияние факторов среды на организм. Пределы выносливости. Зона оптимума, зона угнетения. Ограничивающий фактор. Закон минимума Либиха. Экологическая ниша.

##### **Тема 2.2 АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ (2 ч)**

Факторы среды обитания и приспособления к ним живых организмов. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ и организмов.

##### **Тема 2.3 БИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ СРЕДЫ (2 ч)**

Биотические факторы среды. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

##### **Тема 2.4 СТРУКТУРА ЭКОСИСТЕМ (2 ч)**

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

##### **Тема 2.5 ПИЩЕВЫЕ СВЯЗИ. КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ И ПОТОК ЭНЕРГИИ В ЭКОСИСТЕМАХ (2 ч)**

Цепи и сети питания. Трофические уровни. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.

##### **Тема 2.6 ПРИЧИНЫ УСТОЙЧИВОСТИ И СМЕНЫ ЭКОСИСТЕМ (2 ч)**

Изменение сообществ. Смена экосистем. Динамическое равновесие.

##### **Тема 2.7 ВЛИЯНИЕ ЧЕЛОВЕКА НА ЭКОСИСТЕМЫ (2 ч)**

Экологические нарушения. Агроценозы.

##### **Тема 2.8 БИОСФЕРА — ГЛОБАЛЬНАЯ ЭКОСИСТЕМА (2 ч)**

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу; биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе. Границы биосферы.

##### **Тема 2.9 РОЛЬ ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ В БИОСФЕРЕ (2 ч)**

Роль живого вещества в биосфере. Круговорот воды и углерода в биосфере.

##### **Тема 2.10 БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК (2 ч)**

Прямое и косвенное влияние человека на биосферу. Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Ноосфера.

##### **Тема 2.11 ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОСТИ (2 ч)**

Антропогенное влияние на атмосферу и гидросферу. Эрозия почвы. Природные ресурсы и их использование.

**Тема 2.12 ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ (3 ч)** Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты. Основы рационального природопользования.

Резервное время-2 часа

### **3. Тематическое планирование, в том числе с учетом программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**



№	Тема	Характеристика видов деятельности учащихся	Основные направления воспитательной деятельности
<b>10 КЛАСС (2 ч в неделю, всего 70 ч)</b>			
1	Введение (1 ч)	Повторяют систему живых организмов, характеризуют царства живой природы и науки, изучающие отдельные царства, определяют практическое значение биологии в современном мире	Ценности научного познания
Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 ч)			
2	Тема 1.1. Краткая история развития биологии (1 ч)	Характеризуют биологию как науку, ее место и роль среди других естественно- научных дисциплин, систематизируют разделы биологии в зависимости от объектов исследования и исследуемых проявлений жизни	Эстетическое воспитание; Экологическое воспитание
3	Тема 1.2 Сущность жизни и свойства живого (1 ч)	Определяют понятие «жизнь», характеризуют свойства живого и основные проявления жизни, учатся отличать живое от неживого	Патриотическое воспитание Ценности научного познания
4	Тема 1.3. Уровни организации живой материи. Методы биологии (1ч)	Дают определение уровней организации живого, определяют иерархию уровней организации и проявления жизни на каждом уровне как предмет изучения биологии.	Ценности научного познания Экологическое воспитание
Раздел 2. Клетка (21 ч)			
5	Тема 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория(1 ч)	Знакомятся с историей изучения клетки и созданием клеточной теории, характеризуют основные положения клеточной теории	Экологическое воспитание Духовно- нравственное воспитание
6	Тема 2.2. Химический состав клетки (1 ч)	Определяют единство элементного состава как одно из свойств живого, распределяют химические элементы по группам в зависимости от количественного представительства в организме, характеризуют роль отдельных элементов	Ценности научного познания
7-8	Тема 2.3. Неорганические вещества клетки(2 ч)	Характеризуют роль воды и минеральных солей в клетке	Ценности научного познания
9	Тема 2.4. Органические вещества. Общая характеристика. Липиды (1 ч)	Дают определение и приводят классификацию органических веществ, классифицируют липиды, приводят их химические особенности и определяют биологическую роль липидов	Экологическое воспитание Патриотическое воспитание
10-11	Тема 2.5. Органические вещества. Углеводы. Белки (2 ч)	Определяют углеводы как класс органических соединений, классифицируют углеводы по строению, выясняют биологическую роль углеводов, характеризуют белки с химической и биологической точек зрения	Экологическое воспитание Патриотическое воспитание
12-13	Тема 2.6. Органические вещества. Нуклеиновые кислоты (2 ч)	Дают определение нуклеиновых кислот как химических соединений и носителей наследственной информации, определяют особенности строения нуклеиновых кислот, их классификацию и биологическую роль	Экологическое воспитание Патриотическое воспитание
14-16	Тема 2.7. Эукариотическая клетка. Цитоплазма. Органоиды (3 ч)	Приводят общий план строения эукариотической клетки, дают определения органоидов и включений, классифицируют органоиды в зависимости от особенностей их строения и определяют роль каждого органоида в клетке	Ценности научного познания Духовно- нравственное воспитание
17	Тема 2.8. Клеточное ядро. Хромосомы (1 ч)	Дают определение ядра как способа хранения наследственной информации и хромосом, характеризуют компоненты ядра и их функции	Ценности научного познания Духовно- нравственное воспитание

18-19	Тема 2.9. Прокариотическая клетка (2ч)	Дают определение прокариот и определяют особенности их строения	Экологическое воспитание
20-22	Тема 2.10. Реализация наследственной информации в клетке (3 ч)	Определяют генетический код и характеризуют его свойства, описывают этапы реализации наследственной информации в клетке, учатся решать задачи по молекулярной биологии	Ценности научного познания Духовно-нравственное воспитание
23-25	Тема 2.11. Неклеточная форма жизни: вирусы (3 ч)	Характеризуют вирусы как неклеточную форму жизни, определяют особенности строения и жизнедеятельности вирусов; описывают жизненный цикл вируса иммунодефицита человека	Ценности научного познания
Раздел 3. Организм (42 ч)			
26	Тема 3.1. Организм — единое целое. Многообразие организмов (1ч)	Характеризуют организм как один из уровней организации живого	Экологическое воспитание Гражданское воспитание
27-29	Тема 3.2. Обмен веществ и превращение энергии. Энергетический обмен (3 ч)	Характеризуют обмен веществ как одно из свойств живого, определяют роль АТФ в организме, записывают основное энергетическое уравнение,	Духовно-нравственное воспитание Экологическое воспитание
30-32	Тема 3.3. Пластический обмен. Фотосинтез (3ч)	Характеризуют пластический обмен как этап общего обмена веществ, классифицируют организмы по типам питания, описывают фотосинтез по фазам, выявляя процессы,	Духовно-нравственное воспитание Экологическое воспитание
33-34	Тема 3.4. Деление клетки. Митоз (2 ч)	Характеризуют рост и развитие как проявление жизни, классифицируют типы клеточного деления, определяют жизненный цикл клетки и митотический цикл, описывают этапы митотического цикла, выявляют значение митоза	Духовно-нравственное воспитание Экологическое воспитание
35-36	Тема 3.5. Размножение: бесполое и половое (2 ч)	Определяют размножение как свойство живого, выделяют способы размножения и характеризуют каждый из них, выявляют особенности и значение бесполого и полового способов размножения	Ценности научного познания
37-38	Тема 3.6. Образование половых клеток. Мейоз (2 ч)	Характеризуют половые клетки, выявляя особенности их строения, и мейоз как способ клеточного деления, описывают мейоз по стадиям, выявляют место мейоза в процессе гаметогенеза	Экологическое воспитание Гражданское воспитание
39-40	Тема 3.7. Оплодотворение (2 ч)	Дают определение оплодотворения, классифицируют животных по способам оплодотворения, описывают процесс двойного оплодотворения у цветковых растений, выявляют биологическое значение оплодотворения	Экологическое воспитание Гражданское воспитание
41-42	Тема 3.8. Индивидуальное развитие организмов (2ч)	Дают определение онтогенеза, определяют его этапы и описывают процессы, происходящие на каждом этапе	Ценности научного познания
43-44	Тема 3.9. Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье (2 ч)	Характеризуют особенности этапов онтогенеза человека, описывают процессы, происходящие на каждом этапе, выявляют влияние никотина, алкоголя и наркотических веществ на развитие человека	Духовно-нравственное воспитание
45	Тема 3.10. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Г. Мендель — основоположник генетики (1 ч)	Определяют генетику как один из разделов биологии, выявляют роль генетики в развитии биологии, характеризуют наследственность и изменчивость как свойства живого, выясняют роль Менделя в развитии генетики	Духовно-нравственное воспитание Экологическое воспитание
46-48	Тема 3.11. Закономерности наследования. Моногибридное	Характеризуют особенности моногибридного скрещивания, первый и второй законы Менделя, закон чистоты гамет, учатся решать задачи на первый и второй законы Менделя	Ценности научного познания.

	скрещивание (3 ч)		
49-51	Тема 3.12. Закономерности наследования. Дигибридное скрещивание (3 ч)	Характеризуют третий закон Менделя, дают определение анализирующего скрещивания и определяют его значение, учатся решать задачи на дигибридное скрещивание	Экологическое воспитание Гражданское воспитание
52-53	Тема 3.13. Хромосомная теория наследственности (2 ч)	Характеризуют положения хромосомной теории наследственности и учатся решать задачи на сцепленное наследование	Ценности научного познания.
54-55	Тема 3.14. Современные представления о гене и геноме (2 ч)	Дают определение понятия «геном», знакомятся с типами взаимодействия генов в генотипе	Духовно-нравственное воспитание
56-58	Тема 3.15. Генетика пола (3 ч)	Дают определение пола, знакомятся с хромосомным определением пола, характеризуют аутосомы и половые хромосомы, гетерогаметный и гомогаметный пол	Экологическое воспитание Патриотическое воспитание
59-60	Тема 3.16. Изменчивость: наследственная и не наследственная (2 ч)	Дают определение изменчивости, классифицируют виды изменчивости и выявляют их особенности	Экологическое воспитание Патриотическое воспитание
61-62	Тема 3.17. Генетика и здоровье человека (2 ч)	Знакомятся с наследственными заболеваниями человека и методами их профилактики	Экологическое воспитание
63-64	Тема 3.18. Селекция основные методы и достижения(2 ч)	Определяют селекцию как науку, выявляют ее значение для человека, дают определения сорта, породы и штамма, знакомятся с центрами происхождения культурных растений и ролью Н. И. Вавилова в развитии генетики и селекции, описывают основные методы селекции	Духовно-нравственное воспитание
65-67	Тема 3.19. Биотехнология: достижения и перспективы развития (3 ч)	Дают определение биотехнологии, знакомятся с ее разделами и основными направлениями ее развития, а также с этическими аспектами развития биотехнологии	Экологическое воспитание Патриотическое воспитание
Резервное время – 3ч			

11 КЛАСС (2 ч в неделю, всего 68ч)

Раздел 1. Вид (41ч)

1-2	Тема 1.1. Развитие биологии в додарвиновский период. Работа К. Линнея (2 ч)	Оценивают вклад различных ученых в развитие биологии, определяют роль Линнея в развитии систематики, объясняют принципы бинарной номенклатуры, определяют понятие «эволюционное учение»	Ценности научного познания
3-4	Тема 1.2. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка (2ч)	Характеризуют содержание и значение эволюционной теории Ламарка	Экологическое воспитание
5-7	Тема 1.3. Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина (3 ч)	Оценивают естественно-научные и социально- экономические предпосылки возникновения теории Дарвина и характеризуют вклад отдельных предшественников Дарвина в развитие эволюционных идей	Духовно-нравственное воспитание
8-9	Тема 1.4. Эволюционная теория Ч. Дарвина (2 ч)	Характеризуют содержание эволюционной теории Дарвина, сравнивают неопределенную и определенную изменчивость, естественный и искусственный отбор, формы борьбы за существование	Ценности научного познания.
10-11	Тема 1.5. Вид: критерии и структура (2 ч)	Определяют понятие «вид» и характеризуют критерии вида, описывают особей вида по различным критериям	Экологическое воспитание
12-13	Тема 1.6. Популяция как структурная единица вида (2 ч)	Определяют понятие «популяция» и выясняют, что такое структура популяции, описывают популяцию по показателям, характеризующим ее численность	Духовно-нравственное воспитание

14	Тема 1.7. Популяция как единица эволюции (1ч)	Определяют понятия «элементарная единица эволюции», «элементарное эволюционное явление», «материал эволюции»;	Экологическое воспитание
15-16	Тема 1.8. Факторы эволюции (2 ч)	Определяют понятие «факторы эволюции», характеризуют отдельные факторы эволюции в соответствии с представлениями синтетической теории эволюции, проводят сравнительный анализ факторов эволюции в теориях Ламарка, Дарвина и синтетической теории эволюции	Духовно-нравственное воспитание
17	Тема 1.9. Естественный отбор — главная движущая сила эволюции (1 ч)	Определяют понятие «естественный отбор», выделяют формы естественного отбора и дают их характеристику, характеризуют борьбу за существование как предпосылку естественного отбора	Экологическое воспитание
18-19	Тема 1.10. Адаптация организма к условиям обитания как результат действия естественного отбора (2 ч)	Определяют понятие «адаптация», знакомятся с классификацией адаптаций, характеризуют различные адаптации с точки зрения их относительной целесообразности, приводят примеры различных адаптаций	Экологическое воспитание
20-21	Тема 1.11. Видообразование как результат эволюции (2 ч)	Определяют понятие «видообразование», знакомятся с формами, способами и механизмами видообразования, дают хар-ку форм и способов видообразования	Ценности научного познания
22-23	Тема 1.12. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы (2ч)	Знакомятся с направлениями эволюции и дают их характеристику, определяют	Экологическое воспитание
24-25	Тема 1.13. Доказательства эволюции органического мира (2 ч)	Повторяют понятия «эволюция», «результат эволюции», классифицируют доказательства эволюционного процесса, характеризуют различные доказательства и приводят примеры доказательств	Ценности научного познания
26-27	Тема 1.14. Развитие представлений о происхождении жизни на Земле (2 ч)	Знакомятся с существующими взглядами на происхождение жизни, опытами, доказывающими невозможность абиогенеза в современных условиях	Духовно-нравственное воспитание
28-29	Тема 1.15. Современные представления о возникновении жизни (2 ч)	Знакомятся с современными взглядами на происхождение жизни, характеризуют этапы биохимической эволюции и ранней биологической эволюции	Экологическое воспитание
30-33	Тема 1.16. Развитие жизни на Земле (4 ч)	Знакомятся с геохронологической шкалой, эонами, эрами и периодами, характеризуют органический мир в различные эры и периоды. Выявляют основные ароморфозы	Духовно-нравственное воспитание
34-36	Тема 1.17. Гипотезы происхождения человека (3 ч)	Определяют понятие «антропогенез» и знакомятся с существующими гипотезами происхождения человека	Патриотическое воспитание Трудовое воспитание
37-38	Тема 1.18. Положение человека в системе животного мира (2 ч)	Характеризуют место человека в живой природе, выявляют черты сходства с представителями других таксонов, а также отличительные особенности человека	Патриотическое воспитание
39-40	Тема 1.19. Эволюция человека (2 ч)	Описывают стадии эволюции человека и характеризуют этапы антропогенеза. Выделяют и характеризуют факторы антропогенеза	Ценности научного познания
41-42	Тема 1.20. Человеческие расы (2 ч)	Знакомятся с механизмом расообразования и единством происхождения рас и на этой основе делают вывод о видовом единстве человечества и приспособительном значении расовых признаков	Экологическое воспитание Патриотическое воспитание
Раздел 2. Экосистема (25 ч)			
43-44	Тема 2.1. Организм и среда. Экологические факторы (2 ч)	Определяют понятия «экосистема», «экологический фактор». Классифицируют и характеризуют экологические факторы. Знакомятся с понятиями «пределы выносливости», «зона оптимума», «ограничивающий фактор»	Экологическое воспитание Патриотическое воспитание
45-46	Тема 2.2. Абиотические факторы среды (2 ч)	Выделяют и характеризуют абиотические факторы, определяют адаптации различных организмов к абиотическим факторам среды, приводят примеры адаптаций к интенсивности действия различных абиотических факторов	Экологическое воспитание

47-48	Тема 2.3. Биотические факторы среды (2 ч)	Знакомятся с многообразием межвидовых отношений в природе, характеризуют межвидовые отношения и приводят примеры различных межвидовых отношений	Ценности научного познания
49-50	Тема 2.4. Структура экосистем (2 ч)	Характеризуют структуру экосистемы и определяют функциональную роль каждого компонента	Ценности научного познания
51-52	Тема 2.5. Пищевые связи. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах (2 ч)	Определяют понятия «пищевая цепь», «пищевая сеть» и «трофический уровень», приводят примеры организмов, расположенных на разных трофических уровнях, классифицируют и характеризуют пищевые цепи, формулируют правило экологической пирамиды	Духовно-нравственное воспитание Экологическое воспитание
53-54	Тема 2.6. Причины устойчивости и смены экосистем (2 ч)	Определяют понятие «сукцессия», выясняют причины и общие закономерности смены экосистем	Экологическое воспитание
55-56	Тема 2.7. Влияние человека на экосистемы (2 ч)	Знакомятся с экологическими нарушениями, характеризуют агроценозы и особенности их существования	Экологическое воспитание
57-58	Тема 2.8. Биосфера — глобальная экосистема (2 ч)	Определяют понятие «биосфера», выясняют состав, структуру и границы биосферы, а также закономерности распределения живого вещества в биосфере	Ценности научного познания
59-60	Тема 2.9. Роль живых организмов в биосфере (2 ч)	Характеризуют роль живого вещества в биосфере, знакомятся с круговоротом различных веществ в биосфере, определяют понятие «ноосфера»	Экологическое воспитание
61-62	Тема 2.10. Биосфера и человек (2 ч)	Характеризуют влияние человека на биосферу, приводят примеры прямого и косвенного влияния человека на биосферу	Патриотическое воспитание
63-64	Тема 2.11. Основные экологические проблемы современности (2 ч)	Знакомятся с основными экологическими проблемами, стоящими перед человечеством	Экологическое воспитание Патриотическое воспитание
65-66	Тема 2.12. Пути решения экологических проблем (2 ч)	Определяют понятие «устойчивое развитие», намечают возможные пути решения экологических проблем	Ценности научного познания
67-68	Резервное время-2ч		