

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
основная общеобразовательная школа пос. Приморский  
муниципального района Ставропольский Самарской области**

<b>РАССМОТРЕНО</b>  На заседании МО учителей-предметников Протокол №_1_ от «_25_»_08_2021_г. Руководитель МО	<b>ПРОВЕРЕНО</b>  _____Лапина Е.Б.  «_26_»_08_2021г.	Утверждаю  И.о.директора ГБОУ ООШ  п. Приморский  приказ № 280/1 от «_27_»_08_2021г.  _____Савинова И.В.
---	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по учебному предмету «Биология»**

**5-9 класс**

**Срок реализации программы: 2021 - 2022 учебный год**

**Составитель:  
Ахметвалиева Наиля Мисбаховна,  
учитель биологии  
высшая категория**

**2021 г.**

**Уровень образования: основное общее образование**

**Количество часов по учебному плану:**

**5класс-34/год;1 ч неделю 6класс-34/год;1 ч /неделю**

**7 класс-68 ч/год; 2ч/ неделю, 68 ч/год; 2ч/ неделю8 класс**

**9 класс-68 ч/год; 2ч/ неделю Всего 272 часа**

**Программа разработана на основе**

- **Н.И.Сонин, В.Б.Захаров «Программа основного общего образования. Биология. 5-9 классы. Концентрический курс» М.: Дрофа,2017.»**

**Учебники:1. «Биология. Введение в биологию» А.А.Плешаков, Н.И. Сонин 5 класс М., Дрофа,2017**

**2. «Биология.» Н.И. Сонин 6 класс М., Дрофа,2018**

**3. «Биология.»В.Б.Захаров, Н.И. Сонин 7 класс М., Дрофа,2017**

**4. «Биология. Человек » Н.И. Сонин 8 класс М., Дрофа, 2017**

**5.«Биология.Общие закономерности » С.Г.Мамонтов, В.Б.Захаров, Н.И. Сонин 9 класс М., Дрофа, 2018**

**УМК: «Сфера жизни», концентрический курс**

## **Содержание учебного предмета**

### **Биология. Введение в биологию. 5 класс**

#### **Раздел 1. Живой организм: строение и изучение**

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение. Биология — наука о живых организмах.

Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент (опыт), измерение. Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы). Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества и их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

#### **Лабораторные и практические работы**

Знакомство с оборудованием для научных исследований.

Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы.

Устройство ручной лупы, светового микроскопа.

Строение клеток (на готовых микропрепаратах).

Строение клеток кожицы чешуи лука.

Определение состава семян пшеницы.

Определение физических свойств белков, жиров, углеводов.

#### **Раздел 2. Многообразие живых организмов**

Развитие жизни на Земле: жизнь в древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого. Разнообразие живых организмов. Классификация организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные.

Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека. Охрана живой природы.

#### **Раздел 3. Среда обитания живых организмов**

Наземно - воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. Растения и животные разных материков. Природные зоны Земли: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины степи и саванны, пустыни, влажные тропические леса. Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды, донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубоководное сообщество.

#### **Лабораторные и практические работы**

Определение (узнавание) наиболее распространённых растений и животных с использованием различных источников информации (фотографий, атласов - определителей, чучел, гербариев и др.).

Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания.

Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения.

#### **Раздел 4. Человек на Земле**

Научные представления о происхождении человека.

Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный (неандерталец, кроманьонец, современный человек). Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект, радиоактивные отходы. Биологическое разнообразие, его обеднение и пути сохранения. Опустынивание и его причины, борьба с опустыниванием. Важнейшие экологические проблемы: сохранение биологического

разнообразия, борьба с уничтожением лесов и опустыниванием, защита планеты от всех видов загрязнений. Здоровье человека и безопасность жизни. Взаимосвязь здоровья и образа жизни. *Вредные привычки и их профилактика. Среда обитания человека. Правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения. Простейшие способы оказания первой помощи.*

### **Демонстрация**

Ядовитые растения и опасные животные своей местности.

### **Лабораторные и практические работы**

Измерение своего роста и массы тела.

Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи.

## **Биология. Живой организм. 6 класс**

### **Раздел 1. Строение и свойства живых организмов**

#### **Тема 1.1. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ**

Многообразие живых организмов. Основные свойства живых организмов: клеточное строение, сходный химический состав, обмен веществ и энергии, питание, дыхание, выделение, рост и развитие, раздражимость, движение, размножение.

#### **Тема 1.2. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТОК**

Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке.

### **Лабораторные и практические работы**

Определение состава семян пшеницы.

#### **Тема 1.3. СТРОЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОЙ И ЖИВОТНОЙ КЛЕТОК. КЛЕТКА— ЖИВАЯ СИСТЕМА**

Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток.

### **Лабораторные и практические работы**

Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

#### **Тема 1.4. ДЕЛЕНИЕ КЛЕТОК**

*Деление— важнейшее свойство клеток. Значение деления для роста и развития многоклеточного организма. Два типа деления. Деление— основа размножения организмов. Основные типы деления клеток. Митоз. Основные этапы митоза. Сущность мейоза и его биологическое значение.*

### **Демонстрация**

*Динамическое пособие «Митоз».*

#### **Тема 1.5. ТКАНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ**

Понятие «ткань». Клеточные элементы и межклеточное вещество. Типы тканей растений, их многообразие, значение, особенности строения. Типы тканей животных организмов, их строение и функции.

### **Лабораторные и практические работы**

Ткани живых организмов.

#### **Тема 1.6. ОРГАНЫ И СИСТЕМЫ ОРГАНОВ**

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка - зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды, их значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений. Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно\_двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

## **Лабораторные и практические работы**

Распознавание органов растений и животных.

### Тема 1.7. РАСТЕНИЯ И ЖИВОТНЫЕ КАК ЦЕЛОСТНЫЕ ОРГАНИЗМЫ

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.

## **Раздел 2. Жизнедеятельность организмов**

### Тема 2.1. ПИТАНИЕ И ПИЩЕВАРЕНИЕ

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез). Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты. Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

### Тема 2.2. ДЫХАНИЕ

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергий.

Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений. Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

### **Демонстрация**

Опыты, иллюстрирующие обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

### Тема 2.3. ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении. Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ. Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, её строение и функции. Гемолимфа. Кровь и её составные части (плазма, клетки крови).

### **Демонстрация**

Микропрепараты «Строение клеток крови».

## **Лабораторные и практические работы**

Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

### Тема 2.4. ВЫДЕЛЕНИЕ. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ

Роль выделения в процессе жизнедеятельности организмов. Продукты выделения у растений и животных. Выделение у растений. Выделение у животных. Основные выделительные системы у животных. Обмен веществ и энергии.

### Тема 2.5. ОПОРНЫЕ СИСТЕМЫ

Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений. Опорные системы животных.

### **Демонстрация**

Скелеты млекопитающих. Распилы костей. Раковины моллюсков. Коллекции насекомых.

## **Лабораторные и практические работы**

Разнообразие опорных систем животных.

### Тема 2.6. ДВИЖЕНИЕ

Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значение двигательной активности. Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов.

## **Лабораторные и практические работы**

Движение инфузории туфельки.

Перемещение дождевого червя.

### Тема 2.7. РЕГУЛЯЦИЯ ПРОЦЕССОВ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Жизнедеятельность организма и её связь с окружающей средой. Регуляция процессов жизнедеятельности организмов. Раздражимость. Нервная система, особенности строения. Рефлекс, инстинкт.

### Тема 2.8. РАЗМНОЖЕНИЕ

Биологическое значение размножения. Виды размножения. Бесполое размножение животных (деление простейших, почкование гидры). Бесполое размножение растений. Половое

размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения.

Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

#### **Демонстрация**

Способы размножения растений. Разнообразие и строение соцветий.

#### **Лабораторные и практические работы**

Вегетативное размножение комнатных растений.

#### **Тема 2.9. РОСТ И РАЗВИТИЕ**

Рост и развитие растений. Индивидуальное развитие. Распространение плодов и семян. Состояние покоя, его значение в жизни растений. Условия прорастания семян. Питание и рост проростков. Особенности развития животных организмов. Развитие зародыша (на примере ланцетника).

Постэмбриональное развитие животных. Прямое и непрямое развитие.

#### **Демонстрация**

Способы распространения плодов и семян. Прорастание семян.

#### **Лабораторные и практические работы**

Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале).

#### **Тема 2.10. ОРГАНИЗМ КАК ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ**

Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме. Регуляторная деятельность нервной и гуморальной систем. Организм функционирует как единое целое. Организм биологическая система.

### **Раздел 3. Организм и среда**

#### **Тема 3.1. СРЕДА ОБИТАНИЯ. ФАКТОРЫ СРЕДЫ**

Влияние факторов неживой природы (температуры, влажности, света) на живые организмы.

Взаимосвязи живых организмов

#### **Тема 3.2. ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА**

Природное сообщество. Экосистема. Структура и связи в природном сообществе. Цепи питания.

#### **Демонстрация**

Коллекции, иллюстрирующие пищевые цепи и сети.

## **Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс**

### **Введение**

Мир живых организмов. Уровни организации и свойства живого. Экосистемы. Биосфера— глобальная экологическая система; границы и компоненты биосферы. Причины многообразия живых организмов. Эволюционная теория Ч. Дарвина о приспособленности к разнообразным условиям среды обитания. Естественная система классификации как отражение процесса эволюции организмов.

### **Раздел 1. Царство Прокариоты**

#### **Тема 1.1. МНОГООБРАЗИЕ, ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ПРОИСХОЖДЕНИЕ ПРОКАРИОТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗМОВ**

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространённость и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии). Строение клеток различных прокариот.

#### **Лабораторные и практические работы**

Зарисовка схемы строения прокариотической клетки.

### **Раздел 2. Царство Грибы**

#### **Тема 2.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРИБОВ**

Происхождение и эволюция грибов. *Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы: Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Оомикота; группа Несовершенные грибы.*

Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.

### **Демонстрация**

Схема строения плодового тела шляпочного гриба.

### **Лабораторные и практические работы**

Строение плесневого гриба мукора.

Распознавание съедобных и ядовитых грибов.

Тема 2.2. ЛИШАЙНИКИ Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространённость и экологическая роль лишайников.

### **Демонстрация**

Схемы строения лишайников, различные представители лишайников.

*(Знание учащимися систематических таксонов не является обязательным).*

## **Раздел 3. Царство Растения**

### Тема 3.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТЕНИЙ

Растительный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов растений. Регуляция жизнедеятельности растений; фитогормоны. Особенности жизнедеятельности растений. Фотосинтез. Пигменты. Систематика растений; низшие и высшие растения.

### **Демонстрация**

Рисунки учебника, показывающие особенности строения и жизнедеятельности различных представителей царства

растений. Схемы, отражающие основные направления эволюции растительных организмов.

### Тема 3.2. НИЗШИЕ РАСТЕНИЯ

Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зелёные водоросли, Бурые водоросли и Красные водоросли. Распространение в водных и наземных биоценозах, экологическая роль водорослей. Практическое значение.

### **Демонстрация**

Схемы строения водорослей различных отделов.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение внешнего строения водорослей.

### Тема 3.3. ВЫСШИЕ СПОРОВЫЕ РАСТЕНИЯ

Происхождение и общая характеристика высших растений. Особенности организации и индивидуального развития высших растений. Споровые растения. Общая характеристика, происхождение. Отдел Моховидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах.

Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение и роль в биоценозах.

### **Демонстрация**

Схемы строения и жизненных циклов мхов, хвощей и плаунов, различные представители мхов, плаунов и хвощей, схемы строения папоротника; древние папоротниковидные, схема цикла развития папоротника, различные представители папоротниковидных.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение внешнего строения мха.

Изучение внешнего строения папоротника.

### Тема 3.4. ВЫСШИЕ СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ. ОТДЕЛ ГОЛОСЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение.

#### **Демонстрация**

Схемы строения голосеменных, цикл развития сосны, различные представители голосеменных.

#### **Лабораторные и практические работы**

Изучение строения и многообразия голосеменных растений.

### Тема 3.5. ВЫСШИЕ СЕМЕННЫЕ РАСТЕНИЯ. ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ (ЦВЕТКОВЫЕ) РАСТЕНИЯ

Происхождение и особенности организации покрытосеменных растений; строение тела, жизненные формы покрытосеменных. Классы Однодольные и Двудольные. Основные семейства покрытосеменных растений (2 семейства однодольных и 3 семейства двудольных растений). Многообразие, распространённость цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

#### **Демонстрация**

Схема строения цветкового растения; строения цветка, цикл развития цветковых растений (двойное оплодотворение), представители различных семейств покрытосеменных растений.

#### **Лабораторные и практические работы**

Изучение строения покрытосеменных растений.

Распознавание наиболее распространённых растений своей местности, определение их систематического положения.

### **Раздел 4. Царство Животные**

#### Тема 4.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНЫХ

Животный организм как целостная система. Клетки, ткани, органы и системы органов животных. Регуляция жизнедеятельности животных; нервная и эндокринная регуляции. Особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой

природы. Систематика животных; таксономические категории; одноклеточные и многоклеточные (беспозвоночные и хордовые) животные. Взаимоотношения животных в биоценозах; трофические уровни и цепи питания.

#### **Демонстрация**

Распределение животных и растений по планете: биогеографические области.

#### Тема 4.2. ПОДЦАРСТВО ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ

Общая характеристика простейших. Клетка одноклеточных животных как целостный организм; особенности организации клеток простейших, специальные органоиды. Разнообразие простейших и их роль в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Тип Саркожгутиконосцы; многообразие форм саркодовых и жгутиковых. Тип Споровики; споровики— паразиты человека и животных. Особенности организации представителей. Тип Инфузории. Многообразие инфузорий и их роль в биоценозах.

#### **Демонстрация**

Схемы строения амёбы, эвглени зелёной и инфузории туфельки, представители различных групп одноклеточных.

#### **Лабораторные и практические работы**

Строение амёбы, эвглени зелёной и инфузории туфельки.

#### Тема 4.3. ПОДЦАРСТВО МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ

Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные— губки; их распространение и экологическое значение.

#### **Демонстрация**

Типы симметрии у многоклеточных животных, многообразие губок.



#### Тема 4.4. ТИП КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ

Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы. Роль в природных сообществах.

##### **Демонстрация**

Схема строения гидры, медузы и колонии коралловых полипов. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.

##### **Лабораторные и практические работы**

Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры.

#### Тема 4.5. ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ

Особенности организации плоских червей. Свободно живущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщикообразные и Ленточные черви.

Понятие о жизненном цикле; циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей - паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

##### **Демонстрация**

Схемы строения плоских червей, ведущих свободный и паразитический образ жизни. Различные представители ресничных червей. Схемы жизненных циклов печёночного сосальщика и бычьего цепня.

##### **Лабораторные и практические работы**

Жизненные циклы печёночного сосальщика и бычьего цепня.

#### Тема 4.6. ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ

Особенности организации круглых червей (на примере человеческой аскариды). Свободноживущие и паразитические круглые черви. Цикл развития человеческой аскариды; меры профилактики аскаридоза.

##### **Демонстрация**

Схема строения и цикл развития человеческой аскариды.

Различные свободноживущие и паразитические формы круглых червей.

##### **Лабораторные и практические работы**

Жизненный цикл человеческой аскариды.

#### Тема 4.7. ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ

Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя nereidy); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

##### **Демонстрация**

. Различные представители типа Кольчатые черви.

##### **Лабораторные и практические работы**

Внешнее строение дождевого червя.

#### Тема 4.8. ТИП МОЛЛЮСКИ

Особенности организации моллюсков; смешанная полость тела. Многообразие моллюсков; классы Брюхоногие, Двустворчатые и Головоногие моллюски. Значение моллюсков в биоценозах. Роль в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

##### **Демонстрация**

Схема строения брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Различные представители типа моллюсков.

##### **Лабораторные и практические работы**

Внешнее строение моллюсков.

#### Тема 4.9. ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ

Происхождение и особенности организации членистоногих. Многообразие членистоногих; классы Ракообразные, Паукообразные, Насекомые и Многоножки. Класс Ракообразные. Общая характеристика класса ракообразных на примере речного рака. Высшие и низшие раки. Многообразие и значение ракообразных в биоценозах. Класс Паукообразные. Общая

характеристика паукообразных. Пауки, скорпионы, клещи. Многообразие и значение паукообразных в биоценозах. Класс Насекомые. Многообразие насекомых. Общая характеристика класса насекомых; отряды насекомых с полным и неполным превращением. Многообразие и значение насекомых в биоценозах. Многоножки.

#### **Демонстрация**

Схема строения речного рака. Различные представители низших и высших ракообразных. Схема строения паука крестовика. Различные представители класса Паукообразные. Схемы строения насекомых различных отрядов.

#### **Лабораторные и практические работы**

Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих.

#### Тема 4.10. ТИП ИГЛОКОЖИЕ

*Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих; классы Морские звёзды, Морские ежи, Голотурии. Многообразие и экологическое значение.*

#### **Демонстрация**

*Схемы строения морской звезды, морского ежа и голотурии. Схема придонного биоценоза.*

#### Тема 4.11. ТИП ХОРДОВЫЕ. ПОДТИП БЕСЧЕРЕПНЫЕ

Происхождение хордовых; подтипы бесчерепных и позвоночных. Общая характеристика типа. Подтип Бесчерепные: ланцетник; особенности его организации и распространения.

#### **Демонстрация**

Схема строения ланцетника.

#### Тема 4.12. ПОДТИП ПОЗВОНОЧНЫЕ (ЧЕРЕПНЫЕ). НАДКЛАСС РЫБЫ

Общая характеристика позвоночных. Происхождение рыб. Общая характеристика рыб. Классы Хрящевые (акулы и скаты) и Костные рыбы. Многообразие костных рыб: хрящекостные, кистепёрые, двоякодышащие и лучепёрые. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

#### **Демонстрация**

Многообразие рыб.

#### **Лабораторные и практические работы**

Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни.

#### Тема 4.13. КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ

Первые земноводные. Общая характеристика земноводных как первых наземных позвоночных. Бесхвостые, хвостатые и безногие амфибии; многообразие, среда обитания и экологические особенности. Структурно\_функциональная организация земноводных на примере лягушки. Экологическая роль и многообразие земноводных.

#### **Демонстрация**

Многообразие амфибий.

#### **Лабораторные и практические работы**

Особенности внешнего строения лягушки, связанные с её образом жизни.

#### Тема 4.14. КЛАСС ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ

Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первичноназемных животных. Структурно\_функциональная организация пресмыкающихся на примере ящерицы. Чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи. Распространение и многообразие форм рептилий; положение в экологических системах. Вымершие группы пресмыкающихся.

#### **Демонстрация**

Многообразие пресмыкающихся. Схемы строения земноводных и рептилий.

#### Тема 4.15. КЛАСС ПТИЦЫ

Происхождение птиц; первотпицы и их предки; настоящие птицы. Килегрудые, или летающие; бескилевые, или бегающие; пингвины, или плавающие птицы. Особенности организации и экологическая дифференцировка летающих птиц (птицы леса, степей и пустынь, открытых воздушных пространств, болот, водоёмов и побережий). Охрана и

привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

### **Демонстрация**

Многообразие птиц. Схемы строения рептилий и птиц.

### **Лабораторные и практические работы**

Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни.

### **Тема 4.16. КЛАСС МЛЕКОПИТАЮЩИЕ**

Происхождение млекопитающих. Первозвери (утконос и ехидна). Низшие звери (сумчатые). Настоящие звери (плацентарные). Структурно - функциональные особенности организации млекопитающих на примере собаки. Экологическая роль млекопитающих в процессе развития живой природы в кайнозойской эре. Основные отряды плацентарных млекопитающих: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др. Значение млекопитающих в природе и хозяйственной деятельности человека. Охрана ценных зверей. Домашние млекопитающие (крупный и мелкий рогатый скот и другие сельскохозяйственные животные).

### **Демонстрация**

Многообразие млекопитающих. Схемы строения рептилий и млекопитающих.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение строения млекопитающих.

Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека.

## **Раздел 5. Вирусы**

### **Тема 5.1. МНОГООБРАЗИЕ, ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ПРОИСХОЖДЕНИЯ ВИРУСОВ**

Общая характеристика вирусов. История их открытия. Строение вируса на примере вируса табачной мозаики. Взаимодействие вируса и клетки. Вирусы — возбудители опасных заболеваний человека. Профилактика заболевания гриппом. Происхождение вирусов.

### **Демонстрация**

Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.

### **Заключение**

Особенности организации и многообразие живых организмов. Основные области применения биологических знаний в практике сельского хозяйства, в ряде отраслей промышленности, при охране окружающей среды и здоровья человека.

## **Биология. Человек. 8 класс**

### **Раздел 1. Место человека в системе органического мира**

Человек как часть живой природы. Место человека в системе органического мира. Черты сходства человека и животных. Сходство и различия человека и человекообразных обезьян. Человек разумный.

### **Демонстрация**

Таблицы, схемы, рисунки, раскрывающие черты сходства человека и животных.

### **Раздел 2. Происхождение человека**

Биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Этапы антропогенеза и факторы становления человека. Расы человека, их происхождение и единство.

### **Демонстрация**

Изображение представителей различных рас человека.

### **Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека**

Науки о человеке: анатомия, физиология, гигиена. Великие анатомы и физиологи: Гиппократ, Клавдий Гален, Андреас Везалий.

### **Демонстрация**

Портреты великих учёных— анатомов и физиологов.

### **Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека**

Клеточное строение организма. Ткани: эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная. Органы человеческого организма. Системы органов. Взаимосвязь органов и систем органов как основа гомеостаза.

### **Демонстрация**

Схемы строения систем органов человека.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение микроскопического строения тканей.

Распознавание на таблицах органов и систем органов.

### **Раздел 5. Координация и регуляция**

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нервно - гуморальная регуляция.

### **Демонстрация**

Таблицы, иллюстрирующие эндокринные железы. Фотографии больных с различными нарушениями функций эндокринных желёз. Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервными системы. Вегетативная и соматическая части нервной системы. Рефлекс; проведение нервного импульса. Строение и функции спинного мозга, отделов головного мозга. Большие полушария головного мозга. Кора больших полушарий. Значение коры больших полушарий и её связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение и функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

### **Демонстрация**

Муляж головного мозга.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка.

### **Раздел 6. Опора и движение**

Скелет человека, его отделы: осевой скелет, скелет поясов конечностей. Особенности скелета человека, связанные с трудовой деятельностью и прямохождением. Состав и строение костей: трубчатые и губчатые кости. Рост костей. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения. Возрастные изменения в строении костей. Типы соединения костей. Заболевания опорно - двигательной системы и их профилактика. Мышечная система. Строение и развитие мышц. Основные группы мышц, их функции. Работа мышц; статическая и динамическая нагрузки. Роль нервной системы в регуляции работы мышц. Утомление мышц, роль активного отдыха в восстановлении активности мышечной ткани. Значение физической культуры и режима труда для правильного формирования опорно - двигательной системы.

### **Демонстрация**

Скелет человека, отдельных костей. Распилы костей.

Приёмы оказания первой помощи при повреждениях (травмах) опорно - двигательной системы.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение внешнего строения костей.

Измерение массы и роста своего организма.

Выявление влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

### **Раздел 7. Внутренняя среда организма**

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость.

Кровь, её состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свёртывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммуитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. *Значение работ Л. Пастера и И. И. Мечникова в области иммуитета.*

### **Демонстрация**

Схемы и таблицы, посвящённые составу крови, группам крови.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение микроскопического строения крови.

### **Раздел 8. Транспорт веществ**

Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение. Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

### **Демонстрация**

Модель сердца человека. Таблицы и схемы, иллюстрирующие строение клеток крови и органов кровообращения.

### **Лабораторные и практические работы**

Измерение кровяного давления.

Определение пульса и подсчёт числа сердечных сокращений.

### **Раздел 9. Дыхание**

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение. Дыхательные движения. Газообмен в лёгких, тканях. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат.

### **Демонстрация**

Модели гортани, лёгких.

### **Лабораторные и практические работы**

Определение частоты дыхания.

### **Раздел 10. Пищеварение**

Питательные вещества и пищевые продукты. Потребность человека в пище и питательных веществах. Витамины. Пищеварение. Строение и функции органов пищеварения. Пищеварительные железы: печень и поджелудочная железа. Этапы процессов пищеварения. *Исследования И. П. Павлова в области пищеварения.*

### **Демонстрация**

Рельефная модель внутренних органов человека.

### **Лабораторные и практические работы**

Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал.

Определение норм рационального питания.

### **Раздел 11. Обмен веществ и энергии**

Общая характеристика обмена веществ и энергии. Пластический и энергетический обмен, их взаимосвязь. Витамины, их роль в обмене веществ. Гиповитаминоз. Гипервитаминоз.

### **Раздел 12. Выделение**

Конечные продукты обмена веществ. Органы выделения. Почки, их строение и функции. Образование мочи. Роль кожи в выведении из организма продуктов обмена веществ.

### **Демонстрация**

Модель почек.

### **Раздел 13. Покровы тела**

Строение и функции кожи. Роль кожи в терморегуляции. Закаливание. Гигиенические требования к одежде, обуви. Заболевания кожи и их предупреждение.

### **Демонстрация**

Схемы, иллюстрирующие строение кожных покровов человека, производные кожи.

### **Раздел 14. Размножение и развитие**

Система органов размножения: строение и гигиена. Оплодотворение. Внутриутробное развитие, роды. Лактация. Рост и развитие ребёнка. Планирование семьи.

### **Раздел 15. Высшая нервная деятельность**

Рефлекс — основа нервной деятельности. *Исследования И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского, П. К. Анохина.* Виды рефлексов. Формы поведения. Особенности высшей нервной деятельности и поведения человека. Познавательные процессы. Торможение. Типы

нервной системы. Речь. Мышление. Сознание. Биологические ритмы. Сон, его значение и гигиена. Гигиена умственного труда. Память. Эмоции. Особенности психики человека.

## **Раздел 16. Человек и его здоровье**

Соблюдение санитарно - гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Оказание первой доврачебной помощи при кровотечении, отравлении угарным газом, спасении утопающего, травмах, ожогах, обморожении. Укрепление здоровья: двигательная активность, закаливание. Факторы риска: стрессы, гиподинамия, переутомление. Вредные привычки, их влияние на здоровье человека. Человек и окружающая среда. Окружающая среда как источник веществ и энергии. Среда обитания. Правила поведения человека в окружающей среде.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение приёмов остановки артериального и венозного кровотечений.

Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды.

## **Биология. Общие закономерности. 9 класс**

### **Введение**

Место курса в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

## **Раздел 1. Структурная организация живых организмов**

### **Тема 1.1. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ**

Элементный состав клетки. Распространённость элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, микроэлементы; их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества. Неорганические молекулы живого вещества. Вода; её химические свойства и биологическая роль. Соли неорганических кислот, их вклад в обеспечение процессов жизнедеятельности и поддержание гомеостаза. Роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности. Осмос и осмотическое давление; осмотическое поступление молекул в клетку. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки; их структурная организация. Функции белковых молекул. Углеводы, их строение и биологическая роль. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. ДНК — молекулы наследственности. Редупликация ДНК, передача наследственной информации из поколения в поколение. Передача наследственной информации из ядра в цитоплазму; транскрипция. РНК, её структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

### **Демонстрация**

Объёмная модель ДНК.

### **Тема 1.2. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЭНЕРГИИ В КЛЕТКЕ**

Обмен веществ и преобразование энергии в клетке. Транспорт веществ через клеточную мембрану. Пино - и фагоцитоз. Внутриклеточное пищеварение и накопление энергии; расщепление глюкозы. Биосинтез белков, жиров и углеводов в клетке.

### **Тема 1.3. СТРОЕНИЕ И ФУНКЦИИ КЛЕТОК**

Прокариотические клетки: форма и размеры. Цитоплазма бактериальной клетки. Организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Место и роль прокариот в биоценозах. Эукариотическая клетка. Цитоплазма эукариотической клетки. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения и их роль в метаболизме клеток.

Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Особенности строения растительной клетки. 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 (бесполое размножение, рост, восполнение

клеточных потерь в физиологических и патологических условиях). Клеточная теория строения организмов.

### **Демонстрация**

Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Схема митотического деления клетки.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах.

## **Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов**

### **Тема 2.1. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ**

Сущность и формы размножения организмов. Бесполое размножение растений и животных. Половое размножение животных и растений; образование половых клеток, осеменение и оплодотворение. Биологическое значение полового размножения. Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Оплодотворение.

### **Демонстрация**

Плакаты, иллюстрирующие способы вегетативного размножения плодовых деревьев и овощных культур. Микропрепараты яйцеклеток. Фотографии, отражающие разнообразие потомства у одной пары родителей.

### **Тема 2.2. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ ОРГАНИЗМОВ (ОНТОГЕНЕЗ)**

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного 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. Прямое развитие. Старение. Общие закономерности развития. Биогенетический закон. Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и Ф. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

### **Демонстрация**

Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий). Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных.

### **Тема 3.1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ**

Открытие Г. Менделем закономерностей наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное и полигибридное скрещивание. Законы Менделя. Независимое и сцепленное наследование. Генетическое определение пола. Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

### **Демонстрация**

Родословные. Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

### **Лабораторные и практические работы**

Решение генетических задач и составление родословных.

### **Тема 3.2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ**

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Фенотипическая, или модификационная изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств.

### **Демонстрация**

Примеры модификационной изменчивости.

### **Лабораторные и практические работы**

Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

### **Тема 3.3. СЕЛЕКЦИЯ РАСТЕНИЙ, ЖИВОТНЫХ И МИКРООРГАНИЗМОВ**

Центры происхождения и многообразия культурных растений. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

#### **Демонстрация**

Сравнительный анализ пород домашних животных, сортов культурных растений и их диких предков. Коллекции и препараты сортов культурных растений, отличающихся наибольшей плодовитостью.

### **Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле**

#### **Тема 4.1. МНОГООБРАЗИЕ ЖИВОГО МИРА. УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ И ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ**

Уровни организации жизни: молекулярно - генетический, клеточный, тканевый, органный, организменный, популяционно - видовой, биогеоценотический и биосферный. Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующие живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю. Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества и взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

#### **Демонстрация**

Схемы, отражающие структуры царств живой природы.

#### **Тема 4.2. РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД**

*Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка.*

#### **Демонстрация**

*Биографии учёных, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.*

#### **Тема 4.3. ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЁМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА**

Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе. Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид—элементарная эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

#### **Демонстрация**

Биография Ч. Дарвина. Маршрут и конкретные находки Ч. Дарвина во время путешествия на корабле «Бигль».

#### **Тема 4.4. ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ДЕЙСТВИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА**

Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутоновая, расчленяющая и др.); предостерегающая окраска. Мимикрия. Приспособительное поведение животных. Забота о потомстве. Физиологические адаптации. Относительность приспособленности.



### **Демонстрация**

Иллюстрации, демонстрирующие строение тела животных и растительных организмов, обеспечивающие выживание в типичных для них условиях существования. Примеры различных видов покровительственной окраски у животных.

### **Лабораторные и практические работы**

Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.

#### **Тема 4.5. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ**

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и её механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция — элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование.

### **Демонстрация**

Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования. Гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных.

### **Лабораторные и практические работы**

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

*Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений.*

#### **Тема 4.6. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ АДАПТАЦИИ. МАКРОЭВОЛЮЦИЯ**

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

### **Демонстрация**

Примеры гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в онтогенезе. Схемы соотношения путей прогрессивной биологической эволюции. Материалы, характеризующие представителей животных и растений, внесённых в Красную книгу и находящихся под охраной государства.

#### **Тема 4.7. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ**

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

Филогенетические связи в живой природе; естественная классификация живых организмов.

### **Демонстрация**

Схемы возникновения одноклеточных эукариот, многоклеточных организмов, развития царств растений и животных.

#### **Тема 4.8. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ**

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. 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. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди. Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас. Антинаучная сущность расизма.

## **Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии**

### **Тема 5.1. БИОСФЕРА, ЕЁ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ**

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. Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещённости, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами.

Позитивные отношения — симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

#### **Демонстрация**

Схемы, иллюстрирующие структуру биосферы и характеризующие её отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространённость основных биомов суши. Диафильмы и кинофильмы «Биосфера». Примеры симбиоза между представителями различных царств живой природы.

#### **Лабораторные и практические работы**

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).

Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме.

### **Тема 5.2. БИОСФЕРА И ЧЕЛОВЕК**

Природные ресурсы и их использование. Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (роль человека в природе); последствия хозяйственной деятельности человека. Проблемы рационального природопользования, охраны природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами на селения планеты.

#### **Демонстрация**

Карты заповедных территорий нашей страны.

#### **Лабораторные и практические работы**

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах.

## **Тематическое планирование**

<b>Раздел, тема</b>	<b>Количество часов</b>
<b>Биология. Введение в биологию. 5 класс</b>	<b>34</b>
Раздел 1. Живой организм: строение и изучение	9
Раздел 2. Многообразие живых организмов	14
Раздел 3. Среда обитания живых организмов	4
Раздел 4. Человек на Земле	7
<b>Биология. Живой организм. 6 класс</b>	<b>34</b>
Раздел 1. Строение и свойства живых организмов	11
Раздел 2. Жизнедеятельность организма	21
Раздел 3. Организм и среда	2
<b>Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс</b>	<b>68</b>
Введение	3
Раздел 1. Царство Прокариоты	3
Раздел 2. Царство Грибы	4
Раздел 3. Царство Растения	17
Раздел 4. Царство Животные	38
Раздел 5. Вирусы	2
Заключение	1
<b>Биология. Человек. 8 класс</b>	<b>68 (в т. ч. 5 часов – резервное время)</b>
Место человека в системе органического мира	2
Происхождение человека	2
Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека	1
Общий обзор строения и функций организма человека	4
Координация и регуляция	12
Опора и движение	9
Внутренняя среда организма.	4
Транспорт веществ	4
Дыхание	5
Пищеварение	5
Обмен веществ и энергии	2
Выделение	2
Покровы тела	3
Размножение и развитие.	3
Высшая нервная деятельность	5
Человек и его здоровье	5
<b>Биология. Общие закономерности. 9 класс</b>	<b>68 (в т. ч. 5 часов – резервное время)</b>
Введение	1
Раздел 1. Структурная организация живых организмов	10
Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов	5
Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов	20
Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле.	23
Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.	7

## Календарно-тематическое планирование

### Биология 5 класс

№ урока	№ урока раздела	Тема	Дата по плану	Дата по факту
<b>Часть 1. Живой организм: строение и изучение 9 ч</b>				
1	1/1	Что такое живой организм		
2	1/2	Науки о живой природе		
3	1/3	Методы изучения природы		
4	1/4	Увеличительные приборы		
5	1/5	Увеличительные приборы		
6	1/6	Живые клетки		
7	1/7	Химический состав клетки		
8	1/8	Вещества и явления в окружающем мире		
9	1/9	Великие естествоиспытатели		
<b>Часть 2. Многообразие живых организмов 14ч</b>				
10	2/1	Как развивалась жизнь на Земле		
11	2/2	Разнообразие живого		
12	2/3	Бактерии.		
13	2/4	Грибы. Лишайники.		
14	2/5	Водоросли		
15	2/6	Мхи.		
16	2/7	Папоротники.		
17	2/8	Голосеменные растения.		
18	2/9	Покрывтосеменные (цветковые) растения .		
19	2/10	Значение растений в природе и жизни человека. <b>Промежуточный контроль</b>		
20	2/11	Животные. Простейшие		
21	2/12	Беспозвоночные.		
22	2/13	Позвоночные		
23	2/14	Значение животных в природе и жизни человека		
<b>Часть 3. Среда обитания живых организмов. 4 ч</b>				
24	3/1	Три среды обитания		
25	3/2	Жизнь на разных материках.		
26	3/3	Природные зоны Земли.		
27	3/4	Жизнь в морях и океанах.		
<b>Часть 4. Человек на Земле. 7ч</b>				
28	4/1	Как человек появился на Земле?		

<b>29</b>	<b>4/2</b>	Как человек изменил Землю		
<b>30</b>	<b>4/3</b>	Жизнь под угрозой.		
<b>31</b>	<b>4/4</b>	<b>Итоговый контроль</b>		
<b>32</b>	<b>4/5</b>	Не станет ли Земля пустыней?		
<b>33-34</b>	<b>4/6,7</b>	Здоровье человека и безопасность жизни		

**Календарно-тематическое планирование**

**Биология 6 класс**

№ урок а	Тема		Дата урока По план у	Дата урока по факт у
<b>Часть 1.Строение живых организмов 11ч</b>				
1	Чем живое отличается от неживого			
2	Химический состав клетки			
3	Строение растительной и животной клеток			
4	Деление клетки			
5	Ткани растений			
6	Ткани животных			
7	Органы цветковых растений.			
8	Органы и системы органов животных			
9	Входной контроль			
10	Организм как единое целое			
11	Что мы узнали о строении живых организмов.			
<b>Часть 2. Жизнедеятельность организмов</b>				
12/1	Питание и пищеварение.			
13/2	Дыхание у растений			
14/3	Дыхание у животных. Промежуточная работа			
15/4	Транспорт веществ в организме.			
16/5	Передвижение веществ в организме животных			
17/6	Выделение у растений, грибов, животных			
18/7	Обмен веществ у растений и животных			
19/8	Скелет –опора организма.Опорные системы у растений			
20/9	Движение			
21/10	Координация и регуляция процессов жизнедеятельности у организма. Раздражимость			
22/11	Бесполое размножение.			
23/12	Половое размножение животных			
24/13	Половое размножение у растений			
25/14	Рост и и развитие растений			

26/15	Рост и развитие животных			
27/16	Что мы узнали о жизнедеятельности организмов			
<b>Часть 3. Организм и среда</b>				
28/1	Среда обитания. Экологические факторы			
29/2	Природные сообщества			
30/3	Что мы узнали о взаимоотношениях организмов и среды			
31/4	Обобщение знаний			
32/5	Итоговая работа			
33/6	Работа над ошибками			
34/7	Обобщение знаний			



№ урока	Тема урока	Дата урока по плану	Дата урока по факту
<b>Введение. Многообразие живого и наука систематика 3 ч</b>			
1/1.	Многообразие организмов и их классификация. Уровни организации живого.		
2/2.	Мир живых организмов		
3/3.	Эволюционная теория Ч.Дарвина		
<b>Часть 1. Царство Прокариоты 3ч</b>			
4/1.	Общая характеристика и происхождение бактерий		
5/2.	Многообразие и значение бактерий		
6/3.	Подцарства бактерий		
<b>Часть 2. Царство Грибы 3 ч</b>			
7/1.	Общая характеристика царство Грибы, особенности организации грибов, их роль в природе, жизни человека		
8/ 2.	Отдел Настоящие грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Лабораторная работа №1 «Строение плесневого гриба мукора» «Строение дрожжей» «Строение плодового тела шляпочного гриба»		
9/3.	Классы Базидиомицеты, Несовершенные грибы, особенности строения и жизнедеятельности. Отдел Оомицеты		
<b>Часть 3. Царство Растения 20 ч</b>			
10/1	Общая характеристика царства Растения. Вводный контроль		

11/2.	Подцарство Низшие растения. Общая характеристика водорослей.		
12/3.	Размножение и развитие водорослей		
13/4.	Многообразие водорослей, их роль в природе и практическое значение		
14/5.	Лабораторная работа №2 «Строение спирогиры»		
15/6.	Общая характеристика подцарства Высшие растения.		
16/7.	Отдел Моховидные, особенности строения и жизнедеятельности Лабораторная работа №3 «Строение мха кукушкин лён», «Строение мха сфагнум»		
17/8.	Отдел Плауновидные, особенности строения и жизнедеятельности		
18/9.	Отдел Хвощевидные, особенности строения и жизнедеятельности, роль в природе Лабораторная работа №4 «Строение хвоща»		
19/10	Отдел Папоротниковидные, особенности строения и жизнедеятельности Лабораторная работа №5 «Строение папоротника»		
20/11	Особенности строения и жизнедеятельности папоротников, их роль в природе, практическое значение.		
21/ 12	Отдел Голосеменные растения, особенности строения и жизнедеятельности, происхождение Лабораторная работа №6 «Строение голосеменных растений»		
22/13	Многообразие видов голосеменных, их роль в природе		
23/14	Отдел Покрытосеменные, особенности организации, происхождение Лабораторная работа №7 «Строение цветкового растения»		

24/15	Размножение покрытосеменных растений. Класс Двудольные		
25/16	Класс Двудольные, характерные особенности растений семейства розоцветных.		
26/17	Класс Двудольные, характерные особенности растений семейства крестоцветных и паслёновых		
27/ 18	Класс Однодольные, характерные признаки растений семейства злаковых Лабораторная работа №8 «Особенности строения пшеницы»		
28/19	Обобщение знаний о покрытосеменных растениях. Урок –семинар.		
29/20	Царства Прокариоты, Грибы, Растения Тестовая проверочная работа по разделу		
<b>Часть 4. Царство Животные 37 ч</b>			
30/ 1.	Общая характеристика царства Животные		
31/ 2.	Особенности организации одноклеточных, или простейших, их классификация		
32/ 3.	Многообразие одноклеточных, их значение в биоценозах и в жизни человека. Лабораторная работа №9 «Строение инфузории-туфельки»		
33/4.	Особенности организации многоклеточных. Губки как примитивные многоклеточные.		
34/5.	Особенности организации кишечнополостных		
35/ 6.	Особенности организации кишечнополостных. Размножение.		
36/7.	Особенности организации плоских червей		
37/ 8.	Плоские черви-паразиты Промежуточный контроль		
38/9.	Тип Круглые черви, особенности их организации		

39/10	Особенности строения и жизнедеятельности кольчатых червей		
40/11	Многообразие кольчатых червей. Лабораторная работа №10 «Внешнее строение дождевого червя		
41/ 12	Зачет№5 Тестирование по темам «Тип Черви		
42/13	Многообразии моллюсков, их роль в природе		
43/14	Особенности строения и жизнедеятельности членистоногих. Класс Ракообразные		
44/15	Многообразии ракообразных, их роль в природе		
45/16	Класс Паукообразные, особенности строения и жизнедеятельности		
46/17	Многообразии паукообразных, их роль в природе		
47/18	Класс Насекомые, особенности строения и жизнедеятельности Лабораторная работа №12 «Внешнее строение насекомого»		
48/19	Размножение и развитие насекомых		
49/20	Многообразии насекомых, их роль в природе и практическое значение		
50/21	Особенности строения и жизнедеятельности иглокожих, их многообразии и роль в природе		
51/22	Особенности организации хордовых. Бесчерепные животные		
52/23	Подтип Позвоночные. Рыбы – водные позвоночные животные		
53/24	Основные группы рыб, их роль в природе и		

.	практическое значение		
54/25	Класс Земноводные, особенности строения и жизнедеятельности, как примитивных наземных позвоночных		
55/ 26	Размножение и развитие земноводных.		
56/27	Земноводные, их многообразие и роль в природе		
57/28	Класс Пресмыкающиеся, Особенности строения и жизнедеятельности		
58/29	Многообразие пресмыкающихся, их роль в природе и практическое значение		
59/30	Класс Птицы, особенности строения и жизнедеятельности		
60/31	Особенности организации птиц, связанные с полётом		
61/32	Экологические группы птиц, их роль в природе, жизни человека		
62/33	Класс Млекопитающие, особенности строения и жизнедеятельности		
63/ 34	Млекопитающие, особенности строения и жизнедеятельности. Размножение		
64/35	Плацентарные млекопитающие, особенности строения и жизнедеятельности, их роль в природе и практическое значение		
65/36	Сумчатые и Первозвери		
66/37	Повторительно-обобщающий урок. Итоговая работа по курсу 7 класса		
<b>Часть 5. Вирусы 2ч</b>			

67/1	Вирусы		
68/2	Обобщающий урок.		

**Часть 1. Введение. Общий обзор организм человека 6 ч**

1/ 1.	Место человека в системе органического мира. Эволюция человека		
1/2	История развития знаний о строении и функциях организма человека		
1/3	Клеточное строение организма.		
1/4	Ткани и органы		
1/5.	Системы органов.		
1/6	Проверка знаний по теме" Общий обзор организма человека.		
<b>Часть 2. Координация и регуляция 7 ч</b>			
7/1.	Гуморальная регуляция.		
8/2.	Роль гормонов в обмене веществ.		
9/3.	Нервная система. Отделы нервной системы:центральный и периферический.й.		
10/4.	Рефлекторный характер деятельности нервной системы.		
11/5.	Спинной мозг.Строение и функции.		
12/6.	Головной мозг. Строение и функции.		
13/7.	Соматическая и вегетативная нервная система.		
<b>Часть 3.Анализаторы 8 ч</b>			
14/ 8.	Органы чувств, их роль в жизни человека. Анализаторы.		
15/9.	Орган зрения и зрительный анализатор.		
16/10	Нарушения зрения, их профилактика.		
17/ 11	Органы слуха и равновесия. Их анализаторы.		
18/12	Проверка знаний по теме "Координация и регуляция.		



<b>Часть 4.Опора и движение 9ч</b>		
19/1.	Скелет .Строение, состав и соединение костей.	
20/2.	Скелет головы и туловища.	
21/3.	Скелет конечностей.	
22/ 4.	Первая помощь при растяжениях связок, вывихах суставов и переломах костей.	
23/5.	Мышцы. Работа мышц.	
24/6.	Заболевания опорно-двигательной системы,их профилактика.	
25/7.	Роль двигательной активности в развитии аппарата опоры и движения человека.	
26/8.	Проверка знаний по теме: "Опора и движение"	
<b>Часть 5. Внутренняя среда организма 3 ч</b>		
27/1.	Внутренняя среда организма. Кровь, ее функции. Клетки крови. Плазма крови.	
28/ 2.	Иммунитет.	
29/3.	Тканевая совместимость и переливание крови.	
<b>Часть 6 .Транспорт веществ 5 ч</b>		
30/ 1.	Транспорт веществ. Кровеносная система.	
31/2.	Большой и малый круги кровообращения.	
32/3.	Движение крови по сосудам . Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов.	
33/4.	Заболевания сердечно -сосудистой системы, их предупреждение. Приемы оказания первой помощи при кровотечениях.	
34/5.	Проверка знаний по теме:"Внутренняя среда. Транспорт веществ.	
<b>Часть 7. Дыхание 5 ч</b>		

35/1.	Значение дыхания. Органы дыхания.Строение легких.		
36/2.	Дыхательные движения. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания.		
37/3.	Заболевания органов дыхания и их профилактика.		
38/4.	Приемы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасение утопающего.		
39/5.	Проверка знаний по теме:"Дыхание"		
<b>Часть 8.Пищеварение 6ч</b>			
40/ 1.	Пища как биологическая основа жизни. Пищевые продукты и питательные вещества.		
41/2.	Пищеварение. Строение и функции пищеварительной системы.		
42/3.	Пищеварение в ротовой полости.Регуляция пищеварения.		
43./4	Пищеварение в желудке. Регуляция пищеварения.		
44./5	Пищеварение в кишечнике .Всасывание питательных веществ.		
45/ 6.	Гигиена питания. Профилактика пищевых отравлений.		
<b>Часть 9. Обмен веществ и энергии 4 ч</b>			
46/1.	Обмен веществ и превращение энергии. Пластический и энергетический обмен.		
47/2.	Обмени роль белков, жиров, углеводов. Водно -солевой обмен.		
48/3.	Витамины, их роль в организме.		
49/4.	Проверка знаний по темам:"Пищеварительная система .Обмен веществ.		
<b>Часть 10. Выделение 2ч</b>			
50/1.	Органы выделения. Строение и функции почек.		

52/2.	Предупреждение заболеваний мочевыделительной системы.		
<b>Часть 11. Покровы тела 4 ч</b>			
53/ 1.	Покровы тела. Строение и функции кожи.		
54/2.	Роль кожи в терморегуляции.		
55/3.	Уход за кожей, волосами, ногтями. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах и обморожениях.		
56/4.	Проверка знаний по темам: "Выделение. Кожа."		
<b>Часть 12. Размножение 3 ч</b>			
57/1.	Система органов размножения.		
58/2.	Внутриутробное развитие организма. Развитие после рождения.		
59/ 3.	Наследственные и врожденные заболевания. Инфекции, передающиеся половым путем , их профилактика.		
<b>Часть 13. Высшая нервная деятельность 5 ч</b>			
60/ 1.	Поведение человека. Рефлекс- основа нервной деятельности.		
62/ 2.	Врожденные и приобретенные формы поведения.		
63/3.	Биологические ритмы. Сон и его значение.		
64/4.	Особенности высшей нервной деятельности человека. Познавательные процессы. Речь, мышление.		
65/5.	Память. Эмоции. Темперамент.		
<b>Часть 14. Человек и его здоровье (3 ч)</b>			
66/1	Итоговая контрольная работа		
67/2	Индивидуальные особенности личности. Гигиена умственного труда.		
68/3	Анализ и оценка влияния факторов окружающей среды, факторов		

	риска на здоровье. О вреде наркотических веществ.		
--	---	--	--

**Календарно-тематическое планирование  
Биология. Общие закономерности. 9класс (68 часов)**

№ п/п	Название темы	Дата пров.	Факт	Интегрир. обучение
	<b>Введение 1ч</b>			
1/1	Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов			Задание 1 Стр.11
	<b>Раздел 1. Структурная организация живых организмов</b>			
	<b>Тема 1.1. Химическая организация клетки</b>			
2/1	Химическая организация клетки. Неорганические			Задание 8

	вещества, входящие в состав клетки.			Стр.17
3/2	Органические вещества, входящие в состав клетки			Задание 11 Стр.22
<b>Тема 1.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке</b>				
4/1	Пластический обмен. Биосинтез белков.			Задание 2 Стр.26
5/2	Энергетический обмен. Способы питания			Задание 5 Стр.31
<b>Тема 1.3. Строение и функции клеток</b>				
6/1	Общий план строения клетки. Прокариотическая клетка.			Задание 3 Стр.34
7/2	Эукариотическая клетка. Цитоплазма. <b>Лабораторная работа №1 «Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах»</b>			Задание 1 Стр.41
8/3	Эукариотическая клетка. Ядро.			Задание 8 Стр.46
9/4	Деление клеток.			Задание 7 Стр.51
10/ 5	Клеточная теория строения организмов. Вирусы			Задание 1 Стр.53
<b>Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов</b>				
<b>Тема 2.1. Размножение организмов</b>				
11/ 1	Бесполое размножение			Задание 6 Стр.59
12/ 2	Половое размножение. Развитие половых клеток			Задание 4 Стр.65
<b>Тема 2.2. Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)</b>				
13/ 1	Эмбриональный период развития			Задание 6 Стр.71
14/ 2	Постэмбриональный период развития			Задание 7 Стр.75
15/ 3	Общие закономерности развития. Биогенетический закон Входной контроль в форме ОГЭ			Входной контроль
<b>Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов</b>				
<b>Тема 3.1. Закономерности исследования признаков</b>				
16/ 1	Основные понятия генетики			Задание 5 Стр.80
17/ 2	Гибридологический метод изучения наследования признаков. Первый закон Менделя			Задание 6 Стр.81
18/ 3	Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет			Задание 9 Стр.85

19/ 4	Третий закон Менделя. Анализирующее скрещивание.			Задание 6 Стр.93
20/ 5	Сцепленное наследование признаков			Задание 6 Стр.95
21/ 6	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом			Задание 5 Стр.99
22/ 7	<b>Лабораторная работа №2</b> «Решение генетических задач и составление родословных»			Л.р.№2
<b>Тема 3.2. Закономерности изменчивости</b>				
23/ 1	Наследственная (генотипическая) изменчивость			Задание 5 Стр.104
24/ 2	Ненаследственная (фенотипическая изменчивость)			Задание 4 Стр.108
25/ 3	<b>Лабораторная работа № 3</b> «Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой»			Л.р.№3
<b>Тема 3.3. Селекция растений, животных и микроорганизмов</b>				
26/ 1	Центры многообразия и происхождения культурных растений.			Задание 5 Стр.111
27/ 2	Селекция растений и животных.			Задание 3 Стр.115
28/ 3	Селекция микроорганизмов			Задание 9 Стр.118
<b>Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле</b>				
<b>Тема 4.1. Развитие биологии в додарвиновский период</b>				
29/ 1	Становление систематики.			Задание 7 Стр.124
30/ 2	Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка			Задание 5 Стр.128
<b>Тема 4.2. Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора</b>				
31/ 1	Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Ч. Дарвина.			Задание 5 Стр.131
32/ 2	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.			Задание 6 Стр.134
33/ 3	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Промежуточный контроль в форме ОГЭ			Промежуточный контроль
<b>Тема 4.3. Современные представления об эволюции. Микроэволюция.</b>				
34/ 1	Вид, его критерии и структура. Л.Р. № 4. «Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах			Задание 5 Стр.143

	культурных растений»			
35/ 2	Элементарные эволюционные факторы.			Задание 6 Стр.147
36/ 3	Формы естественного отбора.			Задание 6 Стр.153
37/ 3	Главные направления эволюции.			Задание 2 Стр.159
38/ 4	Типы эволюционных изменений.			Задание 4 Стр.164
<b>Тема 4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора.</b>				
39/ 1	Приспособительные особенности строения и поведения животных. Л.Р. № 5. «Изучение приспособленности организмов к среде обитания».			Л.р.№5
40/ 2	Забота о потомстве			Задание 4 Стр.179
41/ 3	Физиологические адаптации.			Задание 6 Стр.183
<b>Тема 4.5. Возникновение жизни на Земле.</b>				
42/ 1	Современные представления о возникновении жизни.			Задание 2 Стр.186
43/ 2	Начальные этапы развития жизни.			Задание 5 Стр.190
<b>Тема 4.7. Развитие жизни на Земле.</b>				
44/ 1	Жизнь в архейскую и протерозойскую эры.			Задание 4 Стр.193
45/ 2	Жизнь в палеозойскую эру.			Задание 8 Стр.202
46/ 3	Жизнь в мезозойскую эру.			Задание 5 Стр.206
47/ 4	Жизнь в кайнозойскую эру.			Задание 3 Стр.208
48/ 5	Происхождение человека.			Задание 7-8 Стр.216
<b>Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии</b>				
<b>Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции</b>				
57	Структура биосферы. Круговорот веществ в природе.			Задание 6 Стр.224
58	История формирования природных сообществ живых организмов. Биогеоценозы и биоценозы.			Задание 6 Стр.228
59	Абиотические факторы. Интенсивность действия факторов среды.			Задание 3 Стр.231

60	Биотические факторы среды. Типы связей между организмами в биоценозе. <b>Л.Р. № 6</b> «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)».			Л.р.№6
61	Взаимоотношения между организмами. Симбиоз: микориза, нахлебничество, квартиранство.			Задание 4 Стр.239
62	Взаимоотношения между организмами. Антибиоз: хищничество, каннибализм, паразитизм, конкуренция. <b>Л.Р. № 7</b> «Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме».			Л.р.№7
<b>Тема 5.2. Биосфера и человек</b>				
63	Природные ресурсы и их использование.			Задание 8 Стр.276
64	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды.			Задание 11 Стр.284
65	Охрана природы и основы рационального природопользования.			Задание 11 Стр.288
66-68	Итоговая контрольная работа Повторение изученного материала по курсу 9 класса			Итоговая контрольная работа

## Планируемые результаты обучения

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:



- уровни организации живой материи и научные дисциплины, занимающиеся изучением процессов жизнедеятельности на каждом из них;
- химический состав живых организмов;
- роль химических элементов в образовании органических молекул;
- свойства живых систем и отличие их проявлений от сходных процессов, происходящих в неживой природе;
- царства живой природы, систематику и представителей разных таксонов;
- ориентировочное число известных видов животных, растений, грибов и микроорганизмов.

Учащиеся должны уметь:

- давать определения уровней организации живого и характеризовать процессы жизнедеятельности на каждом из них;
- характеризовать свойства живых систем;
- объяснять, как проявляются свойства живого на каждом из уровней организации;
- приводить краткую характеристику искусственной и естественной систем классификации живых организмов;
- объяснять, почему организмы относят к разным систематическим группам.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- макроэлементы, микроэлементы, их вклад в образование неорганических и органических молекул живого вещества;
- химические свойства и биологическую роль воды;
- роль катионов и анионов в обеспечении процессов жизнедеятельности;
- уровни структурной организации белковых молекул;
- принципы структурной организации и функции углеводов;
- принципы структурной организации и функции жиров;
- структуру нуклеиновых кислот (ДНК и РНК).

Учащиеся должны уметь:

- объяснять принцип действия ферментов;
- характеризовать функции белков;
- отмечать энергетическую роль углеводов и пластическую функцию жиров.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- описывать обмен веществ и превращение энергии в клетке;
- приводить подробную схему процесса биосинтеза белков

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- определения понятий: «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;
- строение прокариотической клетки;
- строение прокариот (бактерии и синезелёные водоросли (цианобактерии));
- строение эукариотической клетки;
- многообразие эукариот;

- особенности строения растительной и животной клеток;
- главные части клетки;
- органоиды цитоплазмы, включения;
- стадии митотического цикла и события, происходящие в клетке на каждой из них;
- положения клеточной теории строения организмов;
- биологический смысл митоза.

Учащиеся должны уметь:

- характеризовать метаболизм у прокариот;
- описывать генетический аппарат бактерий;
- описывать процессы спорообразования и размножения прокариот;
- объяснять место и роль прокариот в биоценозах;
- характеризовать функции органоидов цитоплазмы, значение включений в жизнедеятельности клетки;
- описывать строение и функции хромосом.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- составлять схемы и таблицы для интеграции полученных знаний;
- обобщать и делать выводы по изученному материалу;
- работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
- представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий;
- объяснять рисунки и схемы, представленные в учебнике;
- самостоятельно составлять схемы процессов, протекающих в клетке, и «привязывать» отдельные их этапы к различным клеточным структурам;
- иллюстрировать ответ простейшими схемами и рисунками;
- работать с микроскопом и изготавливать простейшие препараты для микроскопического исследования.