

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Верхнетуломская средняя общеобразовательная школа  
муниципального образования Кольский район Мурманской области**

**Обсуждено  
и принято на МО  
школы по УВР**

**Согласовано  
заместитель директора**

  
Е.Я.Козлова



Приложение  
к Основной образовательной программе  
основного общего образования,  
утвержденной приказом № 154 от 01.09. 2021г

**Рабочая программа**

**учебного предмета**

**биология**

**5-9 классы**

на 2021/2022 учебный год

2021 год  
П.г.т. Верхнетуломский

## Пояснительная записка

### Нормативно-правовые документы, на основании которых разработана рабочая программа:

- Федеральный закон РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", ст. 2, п. 9;
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования;
- письмо Министерства образования и науки РФ от 19 апреля 2011 г. № 03-255 «О введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»;
- федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на 2014-2016 гг., пр. Министерства образования и науки РФ № 253 от 31.03.2014
- приказ Министерства образования и науки РФ № 1577 от 31.12.2015 г. «О внесении изменений в ФГОС ООО, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 г. № 1897»;
- методические рекомендации по вопросам введения ФГОС ООО, письмо Министерства образования и науки РФ от 07.08.2015 г. № 08-1228;
- письмо Министерства образования и науки РФ № 08-1786 от 28.10.2015 г. «О рабочих программах учебных предметов»
- авторская программа: Н. И. Сонин, В. Б. Захаров «Программа основного общего образования. Биология. 5-9 классы. Концентрический курс».- М.: Дрофа, 2015.

В соответствии с учебным планом школы на изучении биологии отводится:

Введение в биологию. 5 класс. 34 ч, 1 ч в неделю;

Живой организм. 6 класс. 34 ч, 1 ч в неделю;

Многообразие живых организмов. 7 класс. 68ч, 2ч в неделю;

Человек. 8 класс. 68ч, 2ч в неделю;

Общие закономерности. 9 класс. 68 ч, 2 ч в неделю.

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

#### Личностные результаты:

- 1) знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- 2) реализация установок здорового образа жизни;
- 3) сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам.

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

- 1) 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;

2) умение организовывать 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;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;

4) 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.

### **Предметные результаты освоения выпускниками основной школы программы по биологии**

#### **Обучающийся научится:**

пользоваться научными методами для распознавания биологических проблем;

давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, их роли в жизни организмов и человека; проводить наблюдения за живыми объектами, собственным организмом; описывать биологические объекты, процессы и явления;

ставить несложные биологические эксперименты и интерпретировать их результаты.

**Выпускник овладеет** системой биологических знаний – понятиями, закономерностями, законами, теориями, имеющими важное общеобразовательное и познавательное значение; сведениями по истории становления биологии как науки.

**Выпускник освоит** общие приемы: оказания первой помощи; рациональной организации труда и отдыха; выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними; проведения наблюдений за состоянием собственного организма; правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

**Выпускник приобретет** навыки использования научно-популярной литературы по биологии, справочных материалов (на бумажных и электронных носителях), ресурсов Интернета при выполнении учебных задач.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- *осознанно использовать знания основных правил поведения в природе и основ здорового образа жизни в быту;*
- *выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих;*
- *ориентироваться в системе познавательных ценностей – воспринимать информацию биологического содержания в научно-популярной литературе, средствах массовой информации и Интернет-ресурсах, критически оценивать полученную информацию, анализируя ее содержание и данные об источнике информации;*
- *создавать собственные письменные и устные сообщения о биологических явлениях и процессах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

### **Планируемые предметные результаты освоения программы по классам.**

#### **Живые организмы (5 - 7 классы)**

##### **Обучающийся научится:**

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности биологических объектов (клеток, организмов), их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения клеток и организмов: проводить наблюдения за живыми организмами, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты, описывать биологические объекты и процессы;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению живых организмов (приводить доказательства, классифицировать, сравнивать, выявлять взаимосвязи);
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о живых организмах, получаемую из разных источников; последствия деятельности человека в природе.

##### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- использовать приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; выращивания и размножения культурных растений, домашних животных;
- выделять эстетические достоинства объектов живой природы;
- осознанно соблюдать основные принципы и правила отношения к живой природе;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);

- находить информацию о растениях и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе.

### **Человек и его здоровье (8класс)**

#### **Обучающийся научится:**

- характеризовать особенности строения и процессов жизнедеятельности организма человека, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки при изучении организма человека: проводить наблюдения за состоянием собственного организма, измерения, ставить несложные биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- использовать составляющие исследовательской и проектной деятельности по изучению организма человека: приводить доказательства родства человека с млекопитающими животными, сравнивать клетки, ткани, процессы жизнедеятельности организма человека; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток, тканей, органов, систем органов и их функциями;
- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию об организме человека, получаемую из разных источников, последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- использовать на практике приёмы оказания первой помощи при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего; рациональной организации труда и отдыха; проведения наблюдений за состоянием собственного организма;
- выделять эстетические достоинства человеческого тела;
- реализовывать установки здорового образа жизни;
- ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;
- находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об организме человека, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих; последствия влияния факторов риска на здоровье человека.

### **Общие биологические закономерности (9 класс)**

#### **Выпускник научится:**

- характеризовать общие биологические закономерности, их практическую значимость;
- применять методы биологической науки для изучения общих биологических закономерностей: наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах, экосистемы своей местности;
- использовать составляющие проектной и исследовательской деятельности по изучению общих биологических закономерностей, свойственных живой

природе; приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды; выделять отличительные признаки живых организмов; существенные признаки биологических систем и биологических процессов;

- ориентироваться в системе познавательных ценностей: оценивать информацию о деятельности человека в природе, получаемую из разных источников;
- анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- выдвигать гипотезы о возможных последствиях деятельности человека в экосистемах и биосфере;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.

## **Содержание программы по биологии.**

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

**(34 часа, 1 час в неделю)**

#### **Раздел 1. Живой организм: строение и изучение (8 часов)**

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. Разнообразие биологических наук. Методы изучения природы: наблюдение, эксперимент(опыт), измерение. Оборудование для научных исследований (лабораторное оборудование, увеличительные приборы, измерительные приборы).

*Лабораторная работа №1* «Знакомство с оборудованием для научных исследований».

*Лабораторная работа №2* «Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы» (с использованием местных материалов) **РК**

Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Клетка – элементарная частица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клетки.

*Практическая работа №1* «Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах). Строение клеток кожицы чешуи лука».

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

*Лабораторная работа №3* «Определение состава семян пшеницы. Определение физических свойств белков, жиров, углеводов».

Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

## ***Контрольная работа №1 «Живой организм»***

### **Раздел 2. Многообразие живых организмов (14 часов)**

Развитие жизни на Земле: жизнь в Древнем океане; леса каменноугольного периода; расцвет древних пресмыкающихся; птицы и звери прошлого.

Разнообразие живых организмов (на примере местных видов **РК**). Классификация организмов. Вид. Царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные (с использованием местных материалов **РК**). Существенные признаки представителей основных царств, их характеристика, строение, особенности жизнедеятельности, места обитания, их роль в природе и жизни человека.

Охрана живой природы.

## ***Контрольная работа №2 «Многообразие живых организмов»***

### **Раздел 3. Среда обитания живых организмов (6 часов)**

Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Приспособленность организмов к среде обитания (на примере местных видов **РК**).

Растения и животные разных материков (знакомство с отдельными представителями живой природы каждого материка).

Природные зоны Земли: тундра, тайга, смешанные и широколиственные леса, травянистые равнины – степи и саванны, пустыни, влажные тропические леса. (с использованием местного материала, **РК**). Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды, донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубоководное сообщество.

***Лабораторная работа №4 «Определение наиболее распространенных растений и животных».***

***Практическая работа №2 «Исследование особенностей строения растений и животных, связанных со средой обитания. Знакомство с экологическими проблемами своей местности и доступными путями их решения» РК.***

## ***Контрольная работа №3 «Среда обитания живых организмов»***

### **Предметные результаты обучения**

#### **Раздел 4. Человек на Земле (5 часов)**

Научные представления о происхождении человека. Древние предки человека: дриопитеки и австралопитеки. Стоянки древнего человека на территории РК. **РК**. Человек умелый. Человек прямоходящий. Человек разумный (неандерталец, кроманьонец, современный человек).

***Лабораторная работа №5 «Измерение своего роста и массы тела».***

Изменения в природе, вызванные деятельностью человека. Кислотные дожди, озоновая дыра, парниковый эффект, радиоактивные отходы. Биологическое разнообразие, его обеднение и пути сохранения (в т.ч. на примере местных видов) **РК**. 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 (в т.ч. на территории РК). 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.

**Практическая работа №3** «Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи».

**Обобщение и повторение (1 час)**

*Итоговая контрольная работа*

**Биология. Живой организм. 6 класс (34 час, 1 час в неделю)**

**Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (12 часов)**

**Тема 1.1. Основные свойства живых организмов (1 час)**

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 (2 часа)**

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.

*Лабораторная работа №1* «Определение состава семян пшеницы».

**Тема 1.3. Строение растительной и животной клеток. Клетка – живая система (2 часа)**

Клетка – элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее органоидов. Хромосомы, их значение.

*Лабораторная работа №2* «Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах). Строение клеток кожицы чешуи лука.

Различия в строении растительной и животной клеток.

**Тема 1.4. Деление клетки (1 час)**

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.

**Тема 1.5. Ткани растений и животных (2 часа)**

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

*Лабораторная работа №3* «Ткани живых организмов».

**Тема 1.6. Органы и системы органов (3 часа)**

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 двудольных растений.

Системы органов. Основные системы органов животного организма: пищеварительная, опорно-двигательная, нервная, эндокринная, размножения.

*Лабораторная работа №4 «Распознавание органов растений и животных».*

**Тема 1.7. Растения и животные как целостные организмы (1 час)**  
Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмах. Живые организмы и окружающая среда.

*Контрольная работа №1 «Строение и свойства живых организмов».*

## **Раздел 2. Жизнедеятельность организмов (18 часов)**

**Тема 2.1. Питание и пищеварение (2 часа)**  
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 (2 часа)**  
Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в дыхании растений.

Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов.

### **Тема 2.3. Передвижение веществ в организме (2 часа)**

Перенос веществ в организме, его значение. Передвижение веществ в растении.

*Практическая работа №1 «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю».*

Особенности строения органов растений, обеспечивающих процесс переноса веществ.

Особенности переноса веществ в организмах животных. Кровеносная система, ее строение и функции. Гемолимфа. Кровь и ее составные части (плазма, клетки крови).

### **Тема 2.4. Выделение. Обмен веществ и энергии (2 часа)**

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 (1 час)**

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

*Лабораторная работа №5 «Разнообразие опорных систем животных».*

#### **Тема 2.6. Движение (2 часа)**

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

*Лабораторная работа №6 «Движение инфузории туфельки».*

*Лабораторная работа №7 «Перемещение дождевого червя».*

#### **Тема 2.7. Регуляция процессов жизнедеятельности (2 часа)**

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

#### **Тема 2.8. Размножение (2 часа)**

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

*Практическая работа №2 «Вегетативное размножение комнатных растений».*

Половое размножение организмов. Особенности полового размножения животных. Органы размножения. Половые клетки. Оплодотворение. Половое размножение растений. Опыление. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян.

#### **Тема 2.9. Рост и развитие (2 часа)**

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.

*Лабораторная работа №8 «Прямо и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале)».*

#### **Тема 2.10. Организм как единое целое (1 час)**

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

*Контрольная работа №2 «Жизнедеятельность организмов».*

### **Раздел 3. Организм и среда (2 часа)**

#### **Тема 3.1. Среда обитания. Факторы среды (1 час)**

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

#### **Тема 3.2. Природные сообщества (1 час)**

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

**Обобщение и повторение (2 часа)**

*Итоговая контрольная работа №4*

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

**(68 часов, 2 часа в неделю)**

**Введение (3 часа)**

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 (2 часа)**

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Многообразие форм бактерий. Особенности строения бактериальной клетки.

*Лабораторная работа №1* «Зарисовка схемы строения прокариотической 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).

**Раздел 2. Царство Грибы (4 часа)**

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов (на примере местных видов РК). Роль грибов в природе, жизни человека. Грибы-паразиты. Съедобные и ядовитые грибы. Первая помощь при отравлении грибами. Меры профилактики заболеваний, вызываемых грибами. Лишайники, их роль в природе и жизни человека.

*Лабораторная работа №2* «Строение плесневого гриба муко́ра».

*Лабораторная работа №3* «Распознавание съедобных и ядовитых грибов».

**Контрольная работа №1 по темам 1-3.**

**Раздел 3. Царство Растения (17 часов)**

**Общая характеристика растений (1 час)**

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.

**Низшие растения (2 часа)**

Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела.

#### *Лабораторная работа №4 «Изучение внешнего строения водорослей».*

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.

#### **Высшие споровые растения (4 часа)**

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. **РК.**

#### *Лабораторная работа №5 «Изучение внешнего строения мха».*

Отдел Плауновидные; особенности организации, жизненного цикла. Распространение и роль в биоценозах. Отдел Хвощевидные; особенности организации, жизненного цикла. **РК.** Распространение и роль в биоценозах.

Отдел Папоротниковидные. Происхождение и особенности организации папоротников. Жизненный цикл папоротников. Распространение и роль в биоценозах. **РК**

#### *Лабораторная работа №6 «Изучение внешнего строения папоротника».*

#### **Высшие семенные растения.**

#### **Отдел Голосеменные растения (2 часа)**

Происхождение и особенности организации голосеменных растений: строение, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространённость голосеменных, их роль в биоценозах и практическое значение. **РК.**

#### *Лабораторная работа №7 «Изучение строения и многообразия голосеменных растений».*

#### **Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения (6 часов)**

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

#### *Лабораторная работа №8 «Изучение строения покрытосеменных растений».*

*Лабораторная работа №9 «Распознавание наиболее распространенных растений своей местности, определение их систематического положения».* **РК.**

#### **Контрольная работа №2 по теме «Растения» (1ч)**

#### **Раздел 4. Царство Животные (38 часов)**

#### **Общая характеристика животных (1 час)**

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.

**П/Р.** Анализ структуры различных биомов суши и мирового океана на схемах и иллюстрациях

### **Подцарство Одноклеточные (2 часа)**

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

*Лабораторная работа № 10* «Строение амебы, эвглены зеленой и инфузории туфельки».

### **Подцарство Многоклеточные .**

#### **Тип Кишечнополостные (2 часа)**

Общая характеристика многоклеточных животных; типы симметрии. Клетки и ткани животных. Простейшие многоклеточные — губки; их распространение и экологическое значение. Особенности организации кишечнополостных. Бесполое и половое размножение. Многообразие и распространение кишечнополостных; гидроидные, сцифоидные и коралловые полипы. Роль в природных сообществах.

*Лабораторная работа № 11* «Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры».

#### **Тип Плоские черви (3 часа)**

Особенности организации плоских червей. Свободноживущие ресничные черви. Многообразие ресничных червей и их роль в биоценозах. Приспособления к паразитизму у плоских червей; классы Сосальщики и Ленточные червь Понятие о жизненном цикле; циклы развития печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

*Лабораторная работа №12* «Жизненные циклы печеночного сосальщика и бычьего цепня».

#### **Тип Круглые черви (1 час)**

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

*Лабораторная работа №13* «Жизненный цикл человеческой аскариды».

#### **Тип Кольчатые черви (2 часа)**

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

*Лабораторная работа №14* «Внешнее строение дождевого червя».

#### **Тип Моллюски (2 часа)**

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

*Лабораторная работа №15* «Внешнее строение моллюсков».

#### **Тип Членистоногие (7 часов)**

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.

*Лабораторная работа №16* «Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих».

**Контрольная работа №3 по теме «Беспозвоночные животные» (1ч)**

#### **Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные (1 час)**

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

#### **Подтип Позвоночные (Черепные).**

#### **Надкласс Рыбы (2 часа)**

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.

*Лабораторная работа № 17* «Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни».

#### **Класс Земноводные (2 часа)**

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

*Лабораторная работа №18* «Особенности внешнего строения лягушки, связанные с ее образом жизни».

#### **Класс Пресмыкающиеся (2 часа)**

Происхождение рептилий. Общая характеристика пресмыкающихся как первично-наземных 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

*Лабораторная работа №19* «Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи»..

#### **Класс Птицы (4 часа)**

Происхождение птиц; первоптицы 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.

*Лабораторная работа №20* «Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни».

#### **Класс Млекопитающие (5 часов)**

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).

*Лабораторная работа №21* «Изучение строения млекопитающих».

*Лабораторная работа № 22* «Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека».

#### **Контрольная работа №4 по теме «Хордовые животные» (1ч)**

#### **Раздел 5. Вирусы (1час)**

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.

## **Обобщение и повторение (3 часа)**

### **Итоговая контрольная работа**

#### **Биология. Человек. 8 класс**

**(68ч., 2 часа в неделю)**

### **Место человека в системе органического мира. Происхождение человека. Развитие знаний о строении и функциях организма человека (3 час)**

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.

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

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

### **Общий обзор строения и функций организма человека (4 часа)**

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

*Лабораторная работа №1* «Изучение микроскопического строения тканей».

*Лабораторная работа №2* «Распознавание на таблицах органов и систем органов».

### **Координация и регуляция (12 часов)**

Гуморальная регуляция. Железы внутренней секреции. Гормоны и их роль в обменных процессах. Нейро-гуморальная регуляция. Нервная регуляция. Значение нервной системы. Центральная и периферическая нервные 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.

*Лабораторная работа №3* «Изучение головного мозга человека (по муляжам)».

*Практическая работа №1* «Изучение изменения размера зрачка».

### **Опора и движение (8 часов)**

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 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.

*Лабораторная работа № 4 «Изучение внешнего строения костей».*

*Лабораторная работа №5 «Измерение массы и роста своего организма».*

*Лабораторная работа №6 «Выявление влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц».*

### **Внутренняя среда организма (4 часа)**

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 иммунитета.*

*Лабораторная работа №7 «Изучение микроскопического строения крови».*

### **Транспорт веществ (4 часа)**

Сердце, его строение и регуляция деятельности. Большой и малый круги кровообращения. Лимфообращение.

Движение крови по сосудам. Кровяное давление. Заболевания органов кровообращения, их предупреждение.

*Лабораторная работа № 8 «Измерение кровяного давления».*

*Лабораторная работа №9 «Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений».*

### **Дыхание (5 часов)**

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

*Лабораторная работа №10 «Определение частоты дыхания».*

### **Пищеварение (5 часов)**

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.*

*Лабораторная работа № 11* «Воздействие желудочного сока на белки, слюны – на крахмал».

*Практическая работа №2* «Определение норм рационального питания».

### **Обмен веществ и энергии (2 часа)**

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

### **Выделение (2 часа)**

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

### **Покровы тела (3 часа)**

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

### **Размножение и развитие (3 часа)**

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

### **Высшая нервная деятельность (5 часов)**

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.

### **Человек и здоровье (4 часа)**

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

*Лабораторная работа № 12* «Изучение приемов остановки артериального и венозного кровотечений».

*Практическая работа №3* «Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды».

**Итоговая контрольная работа.** (1 час)

## Биология. Общие закономерности. 9 класс

(68 часов, 2 часа в неделю)

### Введение (1 ч)

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 (14ч)

#### *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

- Объёмные модели структурной организации биологических полимеров — белков и нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров (например, поливинилхлоридом).

#### *Тема 1.2. Обмен веществ и преобразование энергии в клетке*

Обмен веществ и превращение 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.
- Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии.
- Модели клетки.
- Схемы строения органоидов растительной и животной клеток.
- Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов.
- Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме.

- Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

### **Практические работы:**

1. Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах\*.

### **Контрольная работа №1 по теме «Структурная организация живого»**

## **Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (5 ч)**

### ***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.

### ***Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)***

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двуслойного 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 К. 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.
- Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе.

## **Раздел 3. Наследственность и изменчивость организмов (20 ч)**

***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**

- Карты хромосом человека.
- Родословные выдающихся представителей культуры.
- Хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

### **Практические работы:**

1. Решение генетических задач и составление родословных.

**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.

**Практические работы:**

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

**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.

**Контрольная работа №2** по теме «Наследственность и изменчивость»

**Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (20 ч)**

**Многообразие живого мира. 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.

**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.

**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».

**Приспособленность и многообразие организмов 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 работы**

Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.

**Микроэволюция.** Вид как генетически изолированная система. Критерии и структура вида. Популяция - элементарная эволюционная единица. Видообразование.

### **Демонстрация**

- Схемы, иллюстрирующие процесс географического видообразования.
- Живые растения и животные, гербарии и коллекции, показывающие индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных, а также результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования.

### **Практические работы:**

1. Изучение приспособленности организмов к среде обитания\*.
2. Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений\*.

**Макроэволюция.** Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. 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.

**Органический мир как результат эволюции.** Возникновение и развитие жизни на Земле. естественная классификация живых организмов. 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.

### Демонстрация

- Репродукции картин З. Буриана, отражающих фауну и флору различных эр и периодов.
- Схемы развития царств живой природы.
- Окаменелости, отпечатки растений в древних породах.
- Модели скелетов человека и позвоночных животных.

### Контрольная работа №3 по теме «Эволюция»

### Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии (6 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. 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.

### Практические работы:

1. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)\*.
2. Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме\*.

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 населения планеты.

### Демонстрация

- Карты заповедных территорий нашей страны.

## Лабораторные работы

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах\*.

**Контрольная работа 4** по теме «Основы экологии»

**Обобщение и повторение (2 часа)**

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Класс	Название темы	Количество часов	Практическая часть	Контрольные работы
5 класс Введение в биологию.	1. Живой организм	8	4	1
	2. Многообразие живых организмов	14	-	1
	3. Среда обитания	6	2	1
	4. Человек на Земле	5	2	-
	5. Повторение и обобщение	1	-	1
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>4</b>
6 класс Живой организм	1. Строение и свойства живых организмов	12	4	1
	2. Жизнедеятельность живых организмов	18	5	1
	3. Организм и среда	2	-	-
	4. Обобщение и повторение	2	-	1
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>9</b>	<b>3</b>
7 класс Многообразие живых организмов	1. Введение	3	-	-
	2. Царство Прокариоты	2	1	-
	3. Царство Грибы	4	2	1
	4. Царство Растения	17	6	1
	5. Царство Животные	38	14	2
	6. Вирусы	1	-	-
	7. Обобщение и повторение	3	-	1
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>23</b>	<b>5</b>
8 класс Человек	1. Введение. Место человека в системе органического мира, происхождение. Развитие знаний о человеке	3	-	-
	2. Общий обзор организма человека	4	2	-
	3. Координация и регуляция	13	2	1
	4. Опора и движение	8	3	-

	5. Внутренняя среда	4	1	1
	6. Транспорт веществ	4	2	
	7. Дыхание	6	1	
	8. Пищеварение	5	2	1
	9. Обмен веществ	2	-	
	10. Выделение	3	-	
	11. Покровы тела	3	-	
	12. Размножение	3		
	13. Высшая нервная деятельность	5	-	-
	14. Человек и здоровье	5	2	1
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>15</b>	<b>4</b>
9 класс Общие закономерности	1. Введение	1	-	-
	2. Структурная организация живых организмов.	14	1	1
	3. Размножение и развитие организмов	5	-	-
	4. Наследственность и изменчивость.	20	2	1
	5. Эволюция живого мира	20	3	1
	6. Основы экологии.	6	3	1
	7. Обобщение и повторение	2	-	-
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>9</b>	<b>4</b>