Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Амурская основная общеобразовательная школа

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по биологии 5-9 класс

Учитель: Сикора А.В.

Квалификационная категория: первая

2022 год

**Планируемые результаты обучения**

В результате изучения курса биологии в основной школе:

**Выпускник научится** пользоваться научными методами для распознания 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.*

Живые организмы

**Выпускник научится:**

выделять существенные признаки биологических объектов (клеток и организмов растений, животных, грибов, бактерий) и процессов, характерных для живых организмов;

аргументировать, приводить доказательства родства различных таксонов растений, животных, грибов и бактерий;

аргументировать, приводить доказательства различий растений, животных, грибов и бактерий;

осуществлять классификацию биологических объектов (растений, животных, бактерий, грибов) на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль различных организмов в жизни человека;

объяснять общность происхождения и эволюции систематических групп растений и животных на примерах сопоставления биологических объектов;

выявлять примеры и раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;

различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

сравнивать биологические объекты (растения, животные, бактерии, грибы), процессы жизнедеятельности; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

знать и аргументировать основные правила поведения в природе;

анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;

знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

*находить информацию о растениях, животных грибах и бактериях в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

*основам исследовательской и проектной деятельности по изучению организмов различных царств живой природы, включая умения формулировать задачи, представлять работу на защиту и защищать ее.*

*использовать приемы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, ядовитыми растениями, укусах животных; работы с определителями растений; размножения и выращивания культурных растений, уходом за домашними животными;*

*ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*

*осознанно использовать знания основных правил поведения в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;*

*создавать собственные письменные и устные сообщения о растениях, животных, бактерия и грибах на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

*работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с изучением особенностей строения и жизнедеятельности растений, животных, грибов и бактерий, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Человек и его здоровье

**Выпускник научится:**

выделять существенные признаки биологических объектов (животных клеток и тканей, органов и систем органов человека) и процессов жизнедеятельности, характерных для организма человека;

аргументировать, приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, родства человека с животными;

аргументировать, приводить доказательства отличий человека от животных;

аргументировать, приводить доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний, травматизма, стрессов, вредных привычек, нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;

объяснять эволюцию вида Человек разумный на примерах сопоставления биологических объектов и других материальных артефактов;

выявлять примеры и пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;

различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты (клетки, ткани органы, системы органов) или их изображения, выявлять отличительные признаки биологических объектов;

сравнивать биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов), процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, выделение и др.); делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями клеток и тканей, органов и систем органов;

использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; проводить исследования с организмом человека и объяснять их результаты;

знать и аргументировать основные принципы здорового образа жизни, рациональной организации труда и отдыха;

анализировать и оценивать влияние факторов риска на здоровье человека;

описывать и использовать приемы оказания первой помощи;

знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

*объяснять необходимость применения тех или иных приемов при оказании первой доврачебной помощи при отравлениях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего, кровотечениях;*

*находить информацию о строении и жизнедеятельности человека в научно-популярной литературе, биологических словарях, справочниках, Интернет-ресурсе, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

*ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к собственному здоровью и здоровью других людей;*

*находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию об организме человека, оформлять ее в виде устных сообщений и докладов;*

*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.*

*создавать собственные письменные и устные сообщения об организме человека и его жизнедеятельности на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;*

*работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с особенностями строения и жизнедеятельности организма человека, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.*

Общие биологические закономерности

**Выпускник научится:**

выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;

аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;

аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;

осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;

раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;

объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;

объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;

различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;

сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;

использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;

знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;

находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;

знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии.

**Выпускник получит возможность научиться:**

*понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;*

*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;*

*находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;*

*ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);*

*создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников.*

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ**

**Биология. Введение в биологию. 5 класс** (34 ч, 1 ч в неделю)

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

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). Увеличительные приборы: ручная лупа, световой микроскоп. Клетка — элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее 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.

* 1. Устройство ручной лупы, светового микроскопа\*. *Строение клеток* (*на готовых микропрепаратах*) 2.Строение клеток кожицы чешуи лука\*.

3.Определение состава семян пшеницы.

Определение физических свойств белков, жиров, углеводов.

# Раздел 2. Многообразие живых организмов(14 ч)

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 (6 ч)

Наземно-воздушная, водная и почвенная среды обитания организмов. Приспособленность организмов к среде обитания. 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. Жизнь в морях и океанах. Сообщества поверхности и толщи воды, донное сообщество, сообщество кораллового рифа, глубоководное сообщество.

**Лабораторные** и практические работы

Определение (узнавание) наиболее распространенных 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 (5 ч)

Научные представления о происхождении человека. Древние предки человека: дриопитеки и австралопитеки. 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.

# Резервное время 2 ч

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

# Раздел 1. Строение и свойства живых организмов (11 ч)

Тема 1.1. ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА ЖИВЫХ ОРГАНИЗМОВ (1 ч)

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 ч)

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 (2 ч)

Клетка - элементарная единица живого. Безъядерные и ядерные клетки. Строение и функции ядра, цитоплазмы и ее 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 КЛЕТКИ (1 ч)

*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

*Микропрепарат «Митоз». Микропрепараты хромосомного набора человека, животных и растений.*

Тема 1.5. ТКАНИ РАСТЕНИЙ И ЖИВОТНЫХ (1 ч)

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 (3 ч)

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 (1ч)

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

**Раздел 2. Жизнедеятельность организмов** (18 ч) Тема 2.1. ПИТАНИЕ И ПИЩЕВАРЕНИЕ (2 ч)

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.

# Демонстрация

Действие желудочного сока на белок. Действие слюны на крахмал. Опыты, доказывающие образование крахмала на свету, поглощение углекислого газа листьями, роль света и воды в жизни растений.

Тема 2.2. ДЫХАНИЕ (2 ч)

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 дыхание прорастающих семян; дыхание корней; обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

Тема 2.3. ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ (2 ч)

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, ее строение и функции. Гемолимфа. Кровь и ее составные части (плазма, клетки крови).

# Демонстрация

Опыт, иллюстрирующий пути передвижения органических веществ по стеблю растения. Микропрепараты «Строение клеток крови лягушки» и «Строение клеток крови человека». **Лабораторные и практические работы**

Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

Тема 2.4. ВЫДЕЛЕНИЕ. ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ (2 ч)

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 ч)

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 (2 ч)

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 (2 ч)

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

# Тема 2.8. РАЗМНОЖЕНИЕ (2 ч)

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 (2 ч)

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 (1 ч)

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 (2 ч)

Тема 3.1. СРЕДА ОБИТАНИЯ. ФАКТОРЫ СРЕДЫ (1 ч)

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

# Демонстрация

Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи живых организмов. Тема 3.2. ПРИРОДНЫЕ СООБЩЕСТВА (1 ч)

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

# Демонстрация

Модели экологических систем, коллекции, иллюстрирующие пищевые цепи и сети.

# Резервное время— 4 ч.

**Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс** (68 ч, 2 ч в неделю)

**Введение** (3 ч)

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 (3 ч)

Тема 1.1. МНОГООБРАЗИЕ, ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ПРОИСХОЖДЕНИЕ ПРОКАРИОТИЧЕСКИХ ОРГАНИЗМОВ (3 ч)

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; распространенность и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение (на примере представителей подцарства Настоящие бактерии).

# Демонстрация

Строение клеток различных прокариот.

# Лабораторные и практические работы

Зарисовка схемы строения прокариотической клетки.

# Раздел 2. Царство Грибы (4 ч)

Тема 2.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРИБОВ (3 ч)

Происхождение и эволюция грибов. *Особенности строения клеток грибов. Основные черты организации многоклеточных грибов. Отделы*: *Хитридиомикота, Зигомикота, Аскомикота, Базидиомикота, Оомикота*; *группа Несовершенные грибы*1*.* Особенности жизнедеятельности и распространение. Роль грибов в биоценозах и хозяйственной деятельности человека.

# Демонстрация

Схемы строения представителей различных систематических групп грибов, различные представители царства Грибы, строение плодового тела шляпочного гриба.

# Лабораторные и практические работы

Строение плесневого гриба мукора\*. Распознавание съедобных и ядовитых грибов\*.

1 Знание учащимися систематических таксонов не является обязательным. Тема 2.2. ЛИШАЙНИКИ (1 ч)

Понятие о симбиозе. Общая характеристика лишайников. Типы слоевищ лишайников; особенности жизнедеятельности, распространенность и экологическая роль лишайников. **Демонстрация**

Схемы строения лишайников, различные представители лишайников.

# Раздел 3. Царство Растения (16 ч)

Тема 3.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАСТЕНИЙ (2 ч)

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 (2 ч)

Водоросли как древнейшая группа растений. Общая характеристика водорослей. Особенности строения тела. Одноклеточные и многоклеточные водоросли. Многообразие водорослей: отделы Зеленые 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 (4 ч)

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 (2 ч)

Происхождение и особенности организации голосеменных растений; строение тела, жизненные формы голосеменных. Многообразие, распространенность 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 (6 ч)

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, распространенность 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 распространенных растений своей местности, определение их систематического положения\*.

# Раздел 4. Царство Животные (38 ч)

Тема 4.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИВОТНЫХ (1 ч)

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.

# Лабораторные и практические работы

Анализ структуры различных биомов суши и мирового океана на схемах и иллюстрациях. Тема 4.2. ПОДЦАРСТВО ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ (2 ч)

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 амебы, эвглены зеленой и инфузории туфельки, представители различных групп одноклеточных.

# Лабораторные и практические работы

Строение амебы, эвглены зеленой и инфузории туфельки. Тема 4.3. ПОДЦАРСТВО МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ (1 ч)

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 (3 ч)

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. Биоценоз кораллового рифа. Внешнее и внутреннее строение кишечнополостных.

# Лабораторные и практические работы

Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры. Тема 4.5. ТИП ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ (2 ч)

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 черви. Понятие о жизненном цикле; циклы развития печеночного 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 печеночного сосальщика и бычьего цепня.

# Лабораторные и практические работы

Жизненные циклы печеночного сосальщика и бычьего цепня. Тема 4.6. ТИП КРУГЛЫЕ ЧЕРВИ (1 ч)

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 (3 ч)

Особенности организации кольчатых червей (на примере многощетинкового червя нереиды); вторичная полость тела. Многообразие кольчатых червей; многощетинковые

и малощетинковые кольчатые черви, пиявки. Значение кольчатых червей в биоценозах.

# Демонстрация

Схема строения многощетинкового и малощетинкового кольчатых червей. Различные представители типа Кольчатые черви.

# Лабораторные и практические работы

Внешнее строение дождевого червя. Тема 4.8. ТИП МОЛЛЮСКИ (2 ч)

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 (7 ч)

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 (1 ч)

*Общая характеристика типа. Многообразие иглокожих*; *классы Морские звезды, 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 (1 ч)

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

Схема строения ланцетника. Схема метаморфоза у асцидий. Тема 4.12. ПОДТИП ПОЗВОНОЧНЫЕ (ЧЕРЕПНЫЕ).

НАДКЛАСС РЫБЫ (2 ч)

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

# Демонстрация

Многообразие рыб. Схема строения кистеперых и лучеперых рыб.

# Лабораторные и практические работы

Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни\*. Тема 4.13. КЛАСС ЗЕМНОВОДНЫЕ (2 ч)

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. Схемы строения кистеперых рыб и земноводных.

# Лабораторные и практические работы

Особенности внешнего строения лягушки, связанные с ее образом жизни\*. Тема 4.14. КЛАСС ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ (2 ч)

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.

# Лабораторные и практические работы

Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи. Тема 4.15. КЛАСС ПТИЦЫ (4 ч)

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, водоемов 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 (4 ч)

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

Схемы, отражающие экологическую дифференцировку млекопитающих. 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** (2 ч)

Тема 5.1. МНОГООБРАЗИЕ, ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ПРОИСХОЖДЕНИЯ ВИРУСОВ (2 ч)

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

Модели различных вирусных частиц. Схемы взаимодействия вируса и клетки при горизонтальном и вертикальном типах передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.

**Заключение** (1 ч)

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.

# Резервное время— 1 ч

**Биология. Человек. 8 класс** (68 ч, 2 ч в неделю)

# Раздел 1. Место человека в системе органического мира (2 ч)

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

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

# Раздел 2. Происхождение человека (2 ч)

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

# Демонстрация

Модель «Происхождение человека». Модели остатков материальной первобытной культуры человека. Изображение представителей различных рас человека.

# Раздел 3. Краткая история развития знаний

**о строении и функциях организма человека** (1 ч)

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

# Демонстрация

Портреты великих ученых — анатомов и физиологов.

# Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека (4 ч)

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** (10 ч)

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

# Демонстрация

Схемы строения эндокринных желез. Таблицы, иллюстрирующие строение, биологическую активность и точки приложения гормонов. Фотографии больных с различными нарушениями функций эндокринных желез. 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 ее 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

Модели головного мозга, органов чувств. Схемы рефлекторных дуг безусловных рефлексов.

# Лабораторные и практические работы

Изучение головного мозга человека (по муляжам). Изучение изменения размера зрачка.

# Раздел 6. Опора и движение (8 ч)

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.

# Демонстрация

Скелет человека, отдельных костей. Распилы костей. Приемы 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 (3 ч)

Понятие «внутренняя среда». Тканевая жидкость. Кровь, ее состав и значение в обеспечении жизнедеятельности организма. Клеточные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Плазма крови. Свертывание крови. Группы крови. Лимфа. Иммунитет. Инфекционные заболевания. Предупредительные прививки. Переливание крови. Донорство. *Значение работ Л. Пастера и И. И.Мечникова в области иммунитета.* **Демонстрация**

Схемы и таблицы, посвященные составу крови, группам крови.

**Лабораторные и практические работы** Изучение микроскопического строения крови. **Раздел 8. Транспорт веществ** (4 ч)

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 подсчет числа сердечных сокращений.

**Раздел 9. Дыхание** (5 ч)

Потребность организма человека в кислороде воздуха. Органы дыхания, их строение.

Дыхательные движения. Газообмен в легких, тканях. Перенос газов эритроцитами и плазмой крови. Регуляция дыхания. Искусственное дыхание. Голосовой аппарат. **Демонстрация**

Модели гортани, легких. Схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха, приемы искусственного дыхания.

# Лабораторные и практические работы

Определение частоты дыхания.

# Раздел 10. Пищеварение (5 ч)

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

Модель торса человека. Муляжи внутренних органов.

# Лабораторные и практические работы

Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал. Определение норм рационального питания.

# Раздел 11. Обмен веществ и энергии (2 ч)

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

# Раздел 12. Выделение (2 ч)

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 (3 ч)

Строение и функции кожи. Роль кожи в теплорегуляции. 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 (3 ч)

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

# Раздел 15. Высшая нервная деятельность (5 ч)

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 (2 ч)

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 приемов остановки артериального и венозного кровотечений. Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды.

**Биология. Общие закономерности. 9 класс** (68 ч, 2 ч в неделю)

**Введение** (3 ч)

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

**Раздел 1. Структурная организация живых организмов** (10 ч) Тема 1.1. ХИМИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КЛЕТКИ (2 ч)

Элементный состав клетки. Распространенность 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; ее 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, ее структура и функции. Информационные, транспортные, рибосомальные РНК.

# Демонстрация

Объемные 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 (3 ч)

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 (5 ч)

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 микроскопов. 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.

# Лабораторные и практические работы

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

**Раздел 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов** (5 ч) Тема 2.1. РАЗМНОЖЕНИЕ ОРГАНИЗМОВ (2 ч)

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) (3 ч)

Эмбриональный период развития. Основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гаструляция; закономерности образования двуслойного зародыша— гаструлы. 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. Рост определенный и неопределенный.

# Демонстрация

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

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

Тема 3.1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ НАСЛЕДОВАНИЯ ПРИЗНАКОВ (10 ч)

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 генов в определении признаков.

# Демонстрация

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

# Лабораторные и практические работы

Решение генетических задач и составление родословных. Тема 3.2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ ИЗМЕНЧИВОСТИ (6 ч)

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 (4 ч)

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 (19 ч)

Тема 4.1. РАЗВИТИЕ БИОЛОГИИ В ДОДАРВИНОВСКИЙ ПЕРИОД (2 ч)

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 ученых, внесших вклад в развитие эволюционных идей. Жизнь и деятельность Ж. Б. Ламарка.

Тема 4.2. ТЕОРИЯ Ч. ДАРВИНА О ПРОИСХОЖДЕНИИ ВИДОВ ПУТЕМ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА (5 ч)

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 4.3. СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ЭВОЛЮЦИИ. МИКРОЭВОЛЮЦИЯ И МАКРОЭВОЛЮЦИЯ (5 ч)

Вид как генетически изолированная система; репродуктивная изоляция и ее механизмы. Популяционная структура вида; экологические и генетические характеристики популяций. Популяция— элементарная эволюционная единица. Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Главные направления эволюционного процесса. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

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

# Лабораторные и практические работы

Изучение приспособленности организмов к среде обитания\*.

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

Тема 4.4. ПРИСПОСОБЛЕННОСТЬ ОРГАНИЗМОВ К УСЛОВИЯМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ КАК РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ (2 ч)

Биологический прогресс и биологический регресс. 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. ВОЗНИКНОВЕНИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (2 ч)

Органический мир как результат эволюции. Возникновение и развитие жизни на Земле. Химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биоогический и социальный 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 4.6. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (3 ч)

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

**Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии** (5 ч) Тема 5.1. БИОСФЕРА, ЕЕ СТРУКТУРА И ФУНКЦИИ (3 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, освещенности, 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 ее отдельные составные части. Таблицы видового состава и разнообразия живых организмов биосферы. Схемы круговорота веществ в природе. Карты, отражающие геологическую историю материков, распространенность 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 (2 ч)

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 и практические работы

Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах\*.

# Резервное время— 6 ч

**Практические занятия по биологии Биология. Введение в биологию. 5 класс**

*Лабораторная работа №1* Знакомство с оборудованием для научных исследований *Лабораторная работа №2*Устройство ручной лупы, светового микроскопа *Лабораторная работа №3* Строение клеток кожицы чешуи лука

*Лабораторная работа №4* Определение состава семян пшеницы, подсолнечника *Практическая работа №1* Определение наиболее распространенных растений и животных

*Практическая работа №2* Измерение своего роста и массы тела

# Биология. Живой организм. 6 класс

*Лабораторная работа №1* Определение состава семян пшеницы

*Лабораторная работа №2* Строение клеток живых организмов (на готовых мик- ропрепаратах)

*Лабораторная работа №3* Ткани живых организмов

*Лабораторная работа №4* Распознавание органов растений и животных *Лабораторная работа №5* Разнообразие опорных систем животных *Лабораторная работа №6* Движение инфузории туфельки *Лабораторная работа №7* Перемещение дождевого червя

*Лабораторная работа №8* Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале)

*Практическая работа №1* Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю *Практическая работа №2* Вегетативное размножение комнатных растений **Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс**

*Лабораторная работа №1* Зарисовка схемы строения прокариотической клетки

*Лабораторная работа №2* Строение плесневого гриба мукора\*. *Лабораторная работа №3* Изучение внешнего строения водорослей\*. *Лабораторная работа №4* Изучение внешнего строения мха\*.

*Лабораторная работа №5* Изучение внешнего строения папоротника\*.

*Лабораторная работа №6* Изучение строения и многообразия голосеменных растений\*.

*Лабораторная работа №7* Изучение строения покрытосеменных растений\*. *Лабораторная работа №8* Строение амебы, эвглены зеленой и инфузории туфельки. *Лабораторная работа №9* Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры.

*Лабораторная работа №10* Жизненные циклы печеночного сосальщика и бычьего цепня.

*Лабораторная работа №11* Жизненный цикл человеческой аскариды.

*Лабораторная работа №12* Внешнее строение дождевого червя.

*Лабораторная работа №13* Внешнее строение моллюсков.

*Лабораторная работа №14* Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих\*.

*Лабораторная работа №15* Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни\*.

*Лабораторная работа №16* Особенности внешнего строения лягушки, связанные с ее образом жизни\*.

*Лабораторная работа №17* Особенности внешнего строения птиц, связанные с их образом жизни\*.

*Лабораторная работа №18* Изучение строения млекопитающих\*.

*Практическая работа №1* Распознавание съедобных и ядовитых грибов\*.

*Практическая работа №2*Распознавание наиболее распространенных растений своей местности, определение их систематического положения\*.

*Практическая работа №3* Анализ структуры различных биомов суши и мирового океана на схемах и иллюстрациях.

*Практическая работа №4* Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи.

*Практическая работа №5* Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека\*.

# Биология. Человек. 8 класс

*Лабораторная работа №1* Изучение микроскопического строения тканей. *Лабораторная работа №2* Изучение головного мозга человека (по муляжам). *Лабораторная работа №3* Изучение внешнего строения костей.

*Лабораторная работа №4* Изучение микроскопического строения крови.

*Лабораторная работа №5* Измерение кровяного давления.

*Лабораторная работа №6* Воздействие желудочного сока на белки, слюны — на крахмал. *Лабораторная работа №7* Изучение приемов остановки артериального и венозного кровотечений.

*Практическая работа №1* Распознавание на таблицах органов и систем органов.

*Практическая работа №2* Изучение изменения размера зрачка.

*Практическая работа №3* Измерение массы и роста своего организма.

*Практическая работа №4* Выявление влияния статической и динамической нагрузки на утомление мышц.

*Практическая работа №5* Определение пульса и подсчет числа сердечных сокращений.

*Практическая работа №6* Определение частоты дыхания.

*Практическая работа №7* Определение норм рационального питания.

*Практическая работа №8* Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды.

# Биология. Общие закономерности. 9 класс

*Лабораторная работа №1* Изучение клеток бактерий, растений и животных на готовых микропрепаратах\*.

*Лабораторная работа №2* Построение вариационной кривой (размеры листьев растений, антропометрические данные учащихся).

*Лабораторная работа №3* Изучение приспособленности организмов к среде обитания\*. *Лабораторная работа №4* Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)\*.

*Практическая работа №1* Решение генетических задач и составление родословных. *Практическая работа №2* Изучение изменчивости, критериев вида, результатов искусственного отбора на сортах культурных растений\*.

*Практическая работа №3* Обсуждение на моделях роли приспособительного поведения животных.

*Практическая работа №4* Изучение и описание экосистемы своей местности, выявление типов взаимодействия разных видов в данной экосистеме\*.

*Практическая работа №5* Анализ и оценка последствий деятельности человека в экосистемах\*.

# Тематическое планирование Для 5 класса

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Кол- во****часов** |
|  | **Живой организм** |  |
| **1** | Что такое живой организм. | **1** |
| **2** | Биология-наука о живой природе. | **1** |
| **3** | Увеличительные приборы | **1** |
| **4** | Живые клетки | **1** |
| **5** | Химический состав клетки | **1** |
| **6** | Великие естествоиспытатели | **1** |
| **7** | Экскурсия в природу | **1** |
| **8** | Вещества и явления в окружающем мире | **1** |
|  | **Многообразие живых организмов** |  |
| **9** | Как развивалась жизнь на Земле | **1** |
| **10** | Разнообразие живого | **1** |
| **11** | Бактерии | **1** |
| **12** | Грибы | **1** |
| **13** | Водоросли | **1** |
| **14** | Мхи | **1** |
| **15** | Папоротники | **1** |
| **16** | Голосеменные растения | **1** |
| **17** | Покрытосеменные (цветковые) растения | **1** |
| **18** | Значение растений в природе и жизни человека | **1** |
| **19** | Простейшие | **1** |
| **20** | Беспозвоночные | **1** |
| **21** | Обобщение по теме «Позвоночные» | **1** |
| **22** | Значение животных в природе и жизни человека | **1** |
|  | **Среда обитания живых организмов** |  |
| **23** | Три среды обитания | **1** |
| **24** | Жизнь на разных материках: Евразия, Африк Северная Америка. | **1** |
| **25** | Жизнь на разных материках: Южная Америка Австралия, Антарктида. | **1** |
| **26** | Природные зоны Земли | **1** |
| **27** | Природные зоны Земли | **1** |
| **28** | Жизнь в морях и океанах | **1** |

|  |
| --- |
| **Человек на Земле** |
| **29** | Как человек появился на Земле | **1** |
| **30** | Как человек изменил Землю | **1** |
| **31** | Жизнь под угрозой | **1** |
| **32** | Обобщение на тему «Не станет ли Земля пустыней» | **1** |
| **33** | Здоровье человека и безопасность жизни | **1** |
| **34** | Итоговый урок. Защита проекта | **1** |

 **Тематическое планирование для 6 класса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Кол-во часов** |
|  | **Строение и свойства живых организмов** |  |
| **1** | Строение растительной и животной клетки  | **1** |
| **2** | Деление клетки | **1** |
| **3** | Ткани растений | **1** |
| **4** |  Ткани животных | **1** |
| **5** | Органы цветкового растения. Корень | **1** |
| **6** | Органы цветкового растения. Побег | **1** |
| **7** | Органы цветкового растения. Корень | **1** |
| **8** | Лист | **1** |
| **9** | Цветок. Соцветие. Плоды .Семена | **1** |
| **10** |  Органы и системы органов животного. | **1** |
| **11** | Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организмахЛ.Р.№4 «Распознавание органов растений и животных» | **1** |
|  | **Жизнедеятельность организмов** |  |
| **12** | Особенности питания растительного организма | **1** |
| **13** | Особенности питания животных | **1** |
| **14** | Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ | **1** |
| **15** | Дыхание животных. Органы дыхания животных организмов | **1** |
| **16** | Перенос веществ в организме,его значение Перенос веществ в растениях.ПР.Р. №1 «Передвижение воды и мин. веществ по стеблю» | **1** |
| **17** | Кровеносная система, ее строение и функции. | **1** |
| **18** | Роль выделения в процессежизнедеятельности организмов. Выделение у растений. | **1** |
| **19** | Выделение у животных. Обмен веществ и энергии | **1** |
| **20** | Значение опорных систем в жизни организмов. Опорные системы растений | **1** |
| **21** | Опорные системы животных. Л.Р.№ 5 «Разнообразие опорных систем животных» | **1** |
| **22** | Движение как важнейшая особенность животных организмов. Значениедвигательной активности | **1** |
| **23** | Механизмы, обеспечивающие движение живых организмов Л.Р.№6 «Движение инфузории туфельки и перемещениедождевого червя» | **1** |
| **24** | Жизнедеятельность организмов и ее связь с окружающейсредой. Регуляция процессов жизнедеятельности. | **1** |
| **25** | Рефлекс, Раздражимость. Эндокринная система и ее роль. Железы внутренней секреции. | **1** |
| **26** | Биологическое значение размножения. Виды размножения. ПР.Р. №2«Вегетативное размножение комнатных растений» | **1** |
| **27** | Бесполое и половое размножение у растений и животных. | **1** |
| **28** | Рост и развитие растений. | **1** |
| **29** | Особенности развитияживотных организмов. Л.Р.№7«Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале)» | **1** |
|  | **Организм и среда** |  |
| **30** | Взаимосвязь клеток, тканей и органов в организме | **1** |
| **31** | Влияние факторов неживой природы | **1** |
|  | **Резервное время** |  |
| **32** | Взаимосвязи живых организмов | **1** |
| **33** | Природное сообщество.Экосистема. | **1** |
| **34** | Цепи питания. Обобщение | **1** |

**Тематическое планирование Для 7 класса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Тема урока** | **Кол-во****часов** |
|  | **Введение** |  |
| 1 |  Уровни организации живого | **1** |
| 2 | Основные положения учения Ч.Дарвина | **1** |
| 3 | Естественная система живой природы |  |
|  | **Царство Прокариоты** |  |
| 4 | Общая характеристика бактерий. | **1** |
| 5 | Типы обмена у прокариот | **1** |
| 6 | Подцарство Настоящие бактерии | **1** |
|  | **Царство Грибы** |  |
| 7 | Общая характеристика грибов.  | **1** |
| 8 | Отдел Зигомикота | **1** |
| 9 | Отдел Базидиомикота | **1** |
| 10 | Лишайники. | **1** |
|  | **Царство Растения** |  |
| 11 | Растительный организм как система | **1** |
| 12 | Особенности жизнедеятельности водорослей. растений | **1** |
| 13 | Строение водорослей. | **1** |
| 14 | Многообразия водрослей | **1** |
| 15 | Общая характеристика. Высшие растения | **1** |
| 16 | Отдел Моховидные | **1** |
| 17 | Отдел Хвощевидные | **1** |
| 18 | Отдел Папоротникообразные | **1** |
| 19 | Отдел Голосеменные растения | **1** |
| 20 | Многообразия голосеменных. | **1** |
| 21 | Происхождение и особенности строения | **1** |
| 22 | Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Пасленовые | **1** |
| 23 | Семейства класса Однодольные растения. | **1** |
| 24 | Многообразие растений. ПР.Р.№2 «Распознавание наиболее распространенных растений своей местности, определение ихсистематического положения» | **1** |
| 25 | Общая характеристика Царства Животные. | **1** |
| 26 | Общая характеристика простейших. Л.Р.№8 «Строение амебы, эвглены зеленой и инфузории туфельки» | **1** |
|  | **Царство Животные** |  |
| 27 | Многообразие и значение простейших | **1** |
| 28 | Общая характеристика многоклеточных животных. Тип Губки. | **1** |
| 29 | Особенности строения кишечнополостных Л.Р.№ 9«Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры» | **1** |
| 30 | Особенностижизнедеятельности кишечнополостных | **1** |
| 31 | Многообразие и распространение кишечнополостных. Роль в природных сообществах. | **1** |
| 32 | Общая характеристика типа Плоские черви. Л.Р.№ 10«Жизненные циклы печеночного сосальщика и бычьего цепня» | **1** |
| 33 | Общая характеристика типа Круглые черви.Л.Р. №11 «Жизненный цикл человеческой аскариды» | **1** |
| 34 | Общая характеристика типа Кольчатые черви..Л..Р. №12 «Внешнее строение дождевого червя» | **1** |
| 35 | Многообразие кольчатых червей. | **1** |
| 36 | Проверочная работа по темам«Плоские, круглые и кольчатые черви» | **1** |
| 37 | Общая характеристика типа Моллюски.Л..Р.№13 «Внешнее строение моллюсков» | **1** |
| 38 | Многообразие и значение моллюсков. | **1** |
| 39 | Происхождение членистоногих и особенности организации. Л.Р.№14«Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих» | **1** |
| 40 | Класс Ракообразные. | **1** |
| 41 | Класс Паукообра**з**ные | **1** |
| 42 | Общая характеристика насекомых. | **1** |
| 43 | Размножение и развитие насекомых. | **1** |
| 44 | Значение и многообразие насекомых. | **1** |
| 45 | Проверочная работа по теме «Тип членистоногие» | **1** |
| 46 | Общая характеристика иглокожих. | **1** |
| 47 | Общая характеристика типа Хордовые. Подтип Бесчерепные | **1** |
| 48 | Происхождение рыб. Хрящевые рыбы. Л.Р. №15 «Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни».. | **1** |
| 49 | Костные рыбы. | **1** |
| 50 | Общая характеристика земноводных.Л..Р.№16 «Особенности внешнего строения лягушки, связанные с ее образом жизни» | **1** |
| 51 | Размножение и развитие земноводных. Многообразие и роль в природе и жизни человека. | **1** |
| 52 | Общая характеристика пресмыкающихся.ПР.Р. №3 «Сравнительный анализ строения скелетов черепахи, ящерицы и змеи» | **1** |
| 53 | Многообразие пресмыкающихся. Их роль в природе и жизни чело- века. | **1** |
| 54 | Общая характеристика птиц. | **1** |
| 55 | Внутреннее строение птиц. Размножение птиц. | **1** |
| 56 | Экологические группы птиц. | **1** |
| 57 | Роль птиц в природе и жизни человека. | **1** |
| 58 | Проверочная работа по теме«Класс Птицы» | **1** |
| 59 | Общая характеристика. Млекопитающих. Строение скелета млекопитающих. Л..Р.№18 «Изучение строения млекопитающих» | **1** |
| 60 | Внутреннее строение млекопитающих. | **1** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 61 | Размножение и развитие млекопитающих. | **1** |
| 62 | Многообразие млекопитающих. Практическая работа №4 "Распознавание животных своей местности, определение их систематического положения и значения в жизни человека" | **1** |
| 63 | Проверочная работа по теме «Класс Млекопитающие**»** | **1** |
| 64 | Общая характеристика вирусов. | **1** |
| 65 | Обобщающий урок«Многообразие живых организмов» | **1** |
|  | **Вирусы** |  |
| 66 | Итоговое тестирование | **1** |
| 67 | Практическая работа №5 "Анализ структуры различных биомов суши и Мирового океана на схемах и иллюстрациях" | **1** |
|  | **Заключение** |  |
| 68 | Викторина "Знаешь ли ты окружающий мир?". | **1** |

**Тематическое планирование Для 8 класса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  | **Темы.** | **Кол-во часов** |
|
| 1. | Место человека в системе органического мира. | 1 |
| 2. | Редументы и атавизмы | 1 |
| 3. |  Эволюция человека | 1 |
| 4. |  Расы человека | 1 |
| 5. | История развития знаний о строении и функциях организма. | 1 |
| 6. | История развития знаний о строении и функциях организма. | 1 |
| 8. | Входная диагностика | 1 |
| 9. | Клеточное строение организма. | 1 |
| 10. | Ткани и органы | 1 |
| 11. | Лабораторная работа№2 «Ткани и органы» | 1 |
| 12. | Органы, системы органов. Организм. | 1 |
| 13. | Гуморальная регуляция. Эндокринный аппарат человека, его особенности. | 1 |
| 14. | Строение щитовидной железы | 1 |
| 15. | Нервная регуляция. Строение и значение нервной системы. | 1 |
| 16. | Спинной мозг.  | 1 |
| 17. | Строение и функции головного мозга. | 1 |
| 18. | Полушария большого мозга. | 1 |
| 19. | Промежуточная аттестация за 1 четверть | 1 |
| 20. | Анализаторы (органы чувств), их строение и функции. Зрительный анализатор. | 1 |
| 21. | Анализаторы слуха и равновесия. | 1 |
| 22. | Кожно – мышечная чувствительность. Обоняние. Вкус. | 1 |
| 23. | Чувствительность анализаторов. Взаимодействие анализаторов, их взаимозаменяемость. | 1 |
| 24. | Зачетный урок по темам: «Нервная регуляция. Строение и значение нервной системы». «Анализаторы». | 1 |
| 25. | Аппарат опоры и движения, его функции. Скелет человека, его значение и строение. | 1 |
| 26. | Строение, свойства костей, типы их соединения. | 1 |
| 27. | Первая помощь при растяжении связок, вывихах суставов, переломах костей. | 1 |
| 28. | Мышцы, их строение и функции | 1 |
| 29. | Работа мышц. | 1 |
| 30. | Промежуточная аттестация за 2 четверь | 1 |
| 31. | Значение физических упражнений для формирования аппарата опоры и движения. | 1 |
| 32. | Взаимосвязь строения и функций опорно – двигательного аппарата. Роль двигательной активности в развитии аппарата опоры и движения человека. | 1 |
| 33. | Внутренняя среда организма. | 1 |
| 34. | Плазма крови, ее состав. Форменные элементы крови (эритроциты, лейкоциты, тромбоциты), их строение и функции. | 1 |
| 35. | Иммунитет. | 1 |
| 36.. | Группы крови. Переливание крови. Донорство. Резус – фактор. | 1 |
| 37. | Движение крови и лимфы в организме. Органы кровообращения. | 1 |
| 38. | Работа сердца. | 1 |
| 39. | Движение крови и лимфы по сосудам. | 1 |
| 40. | Заболевания сердечно – сосудистой системы, их предупреждение. Первая помощь при кровотечениях. | 1 |
| 41. | Зачетный урок по темам: «Опора и движение» «Внутренняя среда организма» «Транспорт веществ». | 1 |
| 42. | Потребность организма человека в кислороде. Строение органов дыхания. | 1 |
| 43.-44. | Газообмен в легких и тканях. Дыхательные движения и их регуляция. | 1 |
| 45-46. | Заболевания органов дыхания, их предупреждения. Первая помощь при нарушении дыхания. | 1 |
| 47. | Пищевые продукты и питательные вещества. | 1 |
| 48. | Пищеварение в ротовой полости. | 1 |
| 49. | Пищеварение в желудке и кишечнике. | 1 |
| 50. | Гигиена питания и предупреждения желудочно-кишечных заболеваний. | 1 |
| 51. | Промежуточная аттестация за 3 четверть | 1 |
| 52-53. | Обмен веществ. | 2 |
| 54. | Витамины. | 1 |
| 55. | Выделение. Строение и работа почек. | 1 |
| 56. | Заболевание почек и их предупреждение. | 1 |
| 57. | Строение и функции кожи. | 1 |
| 58. | Роль кожи в терморегуляции организма. | 1 |
| 59. | Закаливание организма. Гигиена одежды и обуви. | 1 |
| 60-61. | Половая система человека. | 2 |
| 62. | Развитие человека и возрастные процессы | 1 |
| 63. | Поведение человека. Рефлекс – основа нервной деятельности, его виды, роль в приспособлении к условиям жизни. | 1 |
| 64. | . Торможение, его виды и значение. | 1 |
| 65. | Биологические ритмы. Сон, его значение. Гигиена сна. | 1 |
| 66. | Особенности высшей нервной деятельности.Типы нервной деятельности. | 1 |
| 67. | Промежуточная аттестация за 4 четверть | 1 |
| 68. | Повторение изученного материала | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  | **Тема**  | **Кол-во часов** |
|  | **Эволюция живого мира на Земле** |  |
| **1.** | Введение. Биология – наука о жизни |  |
| **2.** | Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов |  |
|  | **Развитие биологии в додарвиновский период** |  |
| **3.** | Становление систематики |  |
| **4.** | Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка |  |
|  | **Теория Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора** |  |
| **5.** | Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина. Учение Дарвина об искусственном отборе. |  |
| **6.** | **Входная контрольная работа.** |  |
| **7.** | Учение Дарвина о естественном отборе.Формы естественного отбора |  |
|  | **Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора** |  |
| **8.** | Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных |  |
| **9.** |  |  |
| **10.** | Забота о потомстве |  |
| **11.** | Физиологические адаптации |  |
|  | **Микроэволюция** |  |
| **12.** | Вид, его критерии, структуры |  |
| **13.** | Эволюционная роль мутаций |  |
|  | **Макроэволюция** |  |
| **14.** | Главные направления эволюции. |  |
| **15.** | Общие закономерности эволюции |  |
| **16.** | **К.р.№2** |  |
|  | **Возникновение жизни на Земле** |  |
| **17.** | Современные представления о возникновении жизни |  |
| **18.** | Промежуточная аттестация за 1 четверть  |  |
|  | **Развитие жизни на Земле** |  |
| **19.** | Начальные этапы развития жизни .Жизнь в Архейскую и протерозойскую эры |  |
| **20.** | Жизнь в Палеозойскую эру |  |
| **21.** | Жизнь в Мезозойскую эру |  |
| **22.** | Жизнь в кайнозойскую эру |  |
| **23.** | Происхождение человека (презент.) |  |
|  | **Химическая организация клетки** |  |
| **24.** | Неорганические в-ва, входящие в состав клетки |  |
| **25.** | Органические в-ва, входящие в состав клетки |  |
|  | **Обмен веществ и преобразования энергии в клетке** |  |
| **26-27** | Пластический обмен. Биосинтез белков(презент.) |  |
| **28-29** | Энергетический обмен |  |
| **30.** | **К.р. №3** |  |
|  | **Строение и функции клеток** |  |
|  |  |  |
| **31.** | Промежуточная аттестация за 2 четверть. |  |  |
| **32.-33.** | Прокариотическая клетка. Эукариотическая клетка. Цитоплазма (презент.) |  |
| **34.** | Эукариотическая клетка. Ядро. |  |
| **35.-36.** | Деление клеток |  |
| **37.** | Клеточная теория строения организмов |  |
|  | **Размножение организмов** |  |
| **39.** | Бесполое размножение(презент.) |  |
| **40.** | Половое размножение. Развитие половых клеток. |  |
|  | **Онтогенез** |  |
| **41.** | Эмбриональный период развития |  |
| **42.** | Постэмбриональный период развития |  |
| **43.** | Общие закономерности развития. Биогенетический закон. |  |
|  | **Закономерности наследования признаков** |  |
| **44.-45.** | Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследования признаков Г.Менделя |  |
| **46.-47.** | Первый закон Менделя. Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет. Моногибридное скрещивание. Полное и неполное доминирование. |  |
| **48.** | Третий закон Менделя. Дигибридное и анализирующее скрещивание |  |
| **49.** | Сцепленное наследование |  |
| **50.** | Генетика пола. Наследование признаков сцепленных с полом |  |
| **51.** | Взаимодействие генов. |  |
| **52.** | Помежуточная аттестация за 3 четверть. |  |
|  | **Закономерности изменчивости** |  |
| **53.** | Наследственная(генотипическая) изменчивость(презент.) |  |
| **54.** | Фенотипическая изменчивость |  |
| **55.** | Обобщение изученного |  |
|  | **Селекция** |  |
| **56.** | Центры многообразия и происхождения культурных растений |  |
| **57.** | Методы селекции растений и животных.  |  |
| **58.** | Селекция микроорганизмов |  |
|  | **Биосфера, её структура и функции. Биосфера и человек** |  |
| **59.** | Структура биосферы. Круговорот веществ в природе. |  |
| **60.** | История формирования сообществ. Биоценозы и биогеоценозы. |  |
| **61.** | Абиотические  и биотические факторы среды. |  |
| **62** | Взаимоотношения между организмами**К.р.№ 4** |  |
| **63-64.** | Природные ресурсы и их использование. Охрана природы и основы рационального использования природы |  |
| **65.** | Подготовка к итоговой контрольной работе |  |
| **66.** | Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа. |  |
|  |  |  |
| **67-68** | Обобщение знаний за год. |  |
| **№**  | **Тема**  | **Кол-во часов** |
|  | **Эволюция живого мира на Земле** | 2 |
| **1.** | Введение. Биология – наука о жизни | 1 |
| **2.** | Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов | 1 |
|  | **Развитие биологии в додарвиновский период** | 2 |
| **3.** | Становление систематики | 1 |
| **4.** | Эволюционная теория Ж.Б. Ламарка | 1 |
|  | **Теория Дарвина о происхождении видов путём естественного отбора** | 2 |
| **5.** | Научные и социально-экономические предпосылки возникновения теории Ч.Дарвина. Учение Дарвина об искусственном отборе. | 1 |
| **6.** | **Входная контрольная работа.** | 1 |
| **7.** | Учение Дарвина о естественном отборе.Формы естественного отбора | 1 |
|  | **Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора** | 3 |
| **8.** | Приспособительные особенности строения, окраски тела и поведения животных | 1 |
| **9.** |  | 1 |
| **10.** | Забота о потомстве | 1 |
| **11.** | Физиологические адаптации | 1 |
|  | **Микроэволюция** | 2 |
| **12.** | Вид, его критерии, структуры | 1 |
| **13.** | Эволюционная роль мутаций | 1 |
|  | **Макроэволюция** | 3 |
| **14.** | Главные направления эволюции. | 1 |
| **15.** | Общие закономерности эволюции | 1 |
| **16.** | **К.р.№2** | 1 |
|  | **Возникновение жизни на Земле** | 2 |
| **17.** | Современные представления о возникновении жизни | 1 |
| **18.** | Промежуточная аттестация за 1 четверть  | 1 |
|  | **Развитие жизни на Земле** | 5 |
| **19.** | Начальные этапы развития жизни .Жизнь в Архейскую и протерозойскую эры | 1 |
| **20.** | Жизнь в Палеозойскую эру | 1 |
| **21.** | Жизнь в Мезозойскую эру | 1 |
| **22.** | Жизнь в кайнозойскую эру | 1 |
| **23.** | Происхождение человека (презент.) | 1 |
|  | **Химическая организация клетки** | 2 |
| **24.** | Неорганические в-ва, входящие в состав клетки | 1 |
| **25.** | Органические в-ва, входящие в состав клетки | 1 |
|  | **Обмен веществ и преобразования энергии в клетке** | 5 |
| **26-27** | Пластический обмен. Биосинтез белков(презент.) | 2 |
| **28-29** | Энергетический обмен | 2 |
| **30.** | **К.р. №3** | 1 |
|  | **Строение и функции клеток** | 7 |
|  |  |  |
| **31.-32.** | Прокариотическая клетка. Эукариотическая клетка. Цитоплазма (презент.) | 2 |
| **33-34.** | Эукариотическая клетка. Ядро. | 2 |
| **35.-36.** | Деление клеток | 2 |
| **37.** | Клеточная теория строения организмов | 1 |
|  | **Размножение организмов** | 2 |
| **39.** | Бесполое размножение(презент.) | 1 |
| **40.** | Половое размножение. Развитие половых клеток. | 1 |
|  | **Онтогенез** | 2 |
| **41.** | Эмбриональный период развития | 1 |
| **42.** | Постэмбриональный период развития | 1 |
| **43.** | Общие закономерности развития. Биогенетический закон. | 1 |
|  | **Закономерности наследования признаков** | 9 |
| **44.-45.** | Основные понятия генетики. Гибридологический метод изучения наследования признаков Г.Менделя | 2 |
| **46.-47.** | Первый закон Менделя. Второй закон Менделя. Закон чистоты гамет. Моногибридное скрещивание. Полное и неполное доминирование. | 2 |
| **48.** | Третий закон Менделя. Дигибридное и анализирующее скрещивание | 1 |
| **49.** | Сцепленное наследование | 1 |
| **50.** | Генетика пола. Наследование признаков сцепленных с полом | 1 |
| **51, 52** | Взаимодействие генов. | 2 |
|  | **Закономерности изменчивости** | 3 |
| **53.** | Наследственная(генотипическая) изменчивость(презент.) | 1 |
| **54.** | Фенотипическая изменчивость | 1 |
| **55.** | Обобщение изученного | 1 |
|  | **Селекция** | 3 |
| **56.** | Центры многообразия и происхождения культурных растений | 1 |
| **57.** | Методы селекции растений и животных.  | 1 |
| **58.** | Селекция микроорганизмов | 1 |
|  | **Биосфера, её структура и функции. Биосфера и человек** | 8 |
| **59.** | Структура биосферы. Круговорот веществ в природе. | 1 |
| **60.** | История формирования сообществ. Биоценозы и биогеоценозы. | 1 |
| **61.** | Абиотические  и биотические факторы среды. | 1 |
| **62** | Взаимоотношения между организмами**К.р.№ 4** | 1 |
| **63-64.** | Природные ресурсы и их использование. Охрана природы и основы рационального использования природы | 2 |
| **65.** | Подготовка к итоговой контрольной работе | 1 |
| **66.** | Промежуточная аттестация. Итоговая контрольная работа. | 1 |
|  |  |  |
| **67-68** | Обобщение знаний за год. | 2 |