Приложение

к ООП ООО МБОУ ОШ с Топтыково

Рабочая программа по учебному предмету «Биология»,

разработана и составлена в соответствии с ФГОС.

Аннотация.

Рабочая программа по биологии для 5 - 9 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и на основе рабочей программы И.Н. Пономарёва, В.С. Кучменко, О.А.Корнилова

 «Биология 5-11 классы» М. ««Вентана - Граф» 2014 г.

Программа отражает идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России,Программы формирования универсальных учебных действий(УУД), составляющих основу для саморазвития и непрерывного образования, выработки коммуникативных качеств, целостности общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся. В отличие от авторской программы рабочая программа рассчитана на 34 учебные недели в соответствии с учебным планом и годовым календарным учебным графиком. Резервное время используется для обобщения и систематизации знаний и для проведения экскурсий. Программа соответствует требованиям к структуре программ, заявленным в ФГОС.

Рабочая программа ориентирована на использование учебников:

Пономарева И.Н Биология: 5класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев, О.А. Корнилова. -М.: «Вентана - Граф», 2015. – 198с.:ил

И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев«Биология-6» «Вентана - Граф» 2014г

Константинов В.М. Биология: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ В.М. Константинов, В.Г. Бабенко В.С. Кучменко. – 5-е изд., перерб. – М.: Вентана-Граф, 2017. – 288с.:ил

Драгомилов. А.Г. Биология: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/

А.Г Драгомилов, Р.Д. Маш.- 5-е изд., стериотип.-М.: Вентана – Граф, 2018. – 288 с. ил.

Биология в основной школе изучается с 5 по 9 классы.

Общее число учебных часов за 5 лет обучения составляет 272, из них 34 (1ч в неделю) в 5 классе, 34 (1ч в неделю) в 6 классе,по 68 (2 ч в неделю) в 7, 8, 9 классах.

Пояснительная записка

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета.**

**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 Интернетапри выполнении учебных задач.

**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;
		- выявлятьпримерыи раскрывать сущность приспособленности организмов к среде обитания;
		- различатьпо 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;

**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;
* выявлятьпримерыи пояснять проявление наследственных заболеваний у человека, сущность процессов наследственности и изменчивости, присущей человеку;
* различатьпо 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.

**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.

1. **Содержание учебного предмета.**

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой.

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни.

Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы.

Изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование), освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами:«Физика», «Химия», «География», «Математика», «Экология», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Русский язык», «Литература» и др.

Содержание программы

1. Живые организмы

**Биология – наука о живых организмах**

Биология как наука. Методы изучения живых организмов. Роль биологии в познании окружающего мира и практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде. Бережное отношение к природе. Охрана биологических объектов. Правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами.

Свойства живых организмов (структурированность, целостность, питание, дыхание, движение, размножение, развитие, раздражимость, наследственность и изменчивость) их проявление у растений, животных, грибов и бактерий.

**Клеточное строение организмов**

Клетка – основа строения и жизнедеятельности организмов. История изучения клетки. Методы изучения клетки. Строение и жизнедеятельность клетки. Бактериальная клетка. Животная клетка. Растительная клетка. Ткани организмов.

**Многообразие организмов**

Клеточные и неклеточные формы жизни. Организм. Классификация организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Царства живой природы.

**Среды жизни**

Среда обитания. Факторы среды обитания. Места обитания. Приспособления организмов к жизни в наземно-воздушной среде. Приспособления организмов к жизни в водной среде. Приспособления организмов к жизни в почвенной среде. Приспособления организмов к жизни в организменной среде. Растительный и животный мир родного края.

**Царство Растения**

Ботаника – наука о растениях.Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Растительные ткани и органы растений. Вегетативные и генеративные органы. Жизненные формы растений. Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

**Органы цветкового растения**

Семя. Строение семени. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней. Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки. Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа. Стебель. Строение и значение стебля. Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления. Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Микроскопическое строение растений

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

**Жизнедеятельность цветковых растений**

Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движения. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

**Многообразие растений**

Принципы классификации. Классификация растений. Водоросли – низшие растения. Многообразие водорослей. Отдел Моховидные, отличительные особенности и многообразие. Папоротникообразные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Голосеменные, отличительные особенности и многообразие. Отдел Покрытосеменные (Цветковые), отличительные особенности. Классы Однодольные и Двудольные. Многообразие цветковых растений. Меры профилактики заболеваний, вызываемых растениями.

**Царство Бактерии**

Бактерии, их строение и жизнедеятельность. Роль бактерий в природе, жизни человека. Меры профилактики заболеваний, вызываемых бактериями. Значение работ Р. Коха и Л. Пастера.

**Царство Грибы**

Отличительные особенности грибов. Многообразие грибов. 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.

**Царство Животные**

.Многообразие и значение животных в природе и жизни человека. Зоология – наука о животных. Общее знакомство с животными. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема. Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе

**Одноклеточные животные или Простейшие**

Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

**Тип Кишечнополостные**

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа Кишечнополостные. Регенерация. Происхождение и значение Кишечнополостных в природе и жизни человека.

**Черви**

Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые.Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами. Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей.

**Тип Моллюски**

Общая характеристика типа Моллюски. Многообразие Моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.

**Тип Членистоногие**

Общая характеристика типа Членистоногих. Среды жизни. Инстинкты. Происхождение членистоногих.

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Охрана Ракообразных.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

**Тип Хордовые**

Общая характеристика типа Хордовых. Подтип Бесчерепные. Ланцетник.

Подтип Черепные или Позвоночные. Общая характеристика рыб. Места обитания и внешнее строение рыб.Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. Размножение и развитие и миграция рыб в природе. Основные систематические группы рыб. Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.

**Класс Земноводные.** Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

**Класс Пресмыкающиеся**. Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего и внутреннего строения Пресмыкающихся. Размножение пресмыкающихся. Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

**Класс Птицы**. Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. Сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.

**Класс Млекопитающие**. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Органы полости тела. Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Происхождение и значение млекопитающих. Их охрана. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.

1. Человек и его здоровье

**Введение в науки о человеке**

Значение знаний об особенностях строения и жизнедеятельности организма человека для самопознания и сохранения здоровья. Комплекс наук, изучающих организм человека. Научные методы изучения человеческого организма (наблюдение, измерение, эксперимент). Место человека в системе животного мира. Сходства и отличия человека и животных. Особенности человека как социального существа. Происхождение современного человека. Расы.

**Общие свойства организма человека**

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов. Строение, химический состав, жизненные свойства. Ткани, органы и системы органов организма человека, их строение и функции. Организм человека как биосистема. Внутренняя среда организма (кровь, лимфа, тканевая жидкость).

**Нейрогуморальная регуляция функций организма**

Регуляция функций организма, способы регуляции. Механизмы регуляции функций. Нервная система. Характеристика нервной системы: центральная и периферическая, соматическая и вегетативная. Нервы, нервные волокна и нервные узлы. Рефлекторный принцип работы нервной системы. Рефлекторная дуга. Спинной мозг. Головной мозг. Большие полушария головного мозга. Особенности развития головного мозга человека и его функциональная асимметрия. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.

Железы и их классификация. Эндокринная система. Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма. Железы внутренней секреции: гипофиз, эпифиз, щитовидная железа, надпочечники. Железы смешанной секреции: поджелудочная и половые железы. Регуляция функций эндокринных желез.

**Опора и движение**

Опорно-двигательная система: состав, строение, функции. Кость: состав, строение, рост. Соединение костей. Скелет человека. Особенности скелета человека, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью. Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета. Мышцы и их функции. Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц. Гиподинамия. Профилактика травматизма. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

**Кровь и кровообращение**

Функции крови и лимфы. Поддержание постоянства внутренней среды. Гомеостаз. Состав крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови. Группы крови. Свертывание крови. Лейкоциты, их роль в защите организма. Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Значение работ Л. Пастера и И.И. Мечникова в области иммунитета. Роль прививок в борьбе с инфекционными заболеваниями. Кровеносная и лимфатическая системы: состав, строение, функции. Строение сосудов. Движение крови по сосудам. Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Пульс. Давление крови. Движение лимфы по сосудам. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Профилактика сердечно-сосудистых заболеваний. Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

**Дыхание**

Дыхательная система: состав, строение, функции. Этапы дыхания. Легочные объемы. Газообмен в легких и тканях. Регуляция дыхания. Гигиена дыхания. Чистота атмосферного воздуха как фактор здоровья. Вред табакокурения. Предупреждение распространения инфекционных заболеваний и соблюдение мер профилактики для защиты собственного организма. Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

**Пищеварение**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции. Ферменты. Обработка пищи в ротовой полости. Зубы и уход за ними. Слюна и слюнные железы. Глотание. Роль ферментов в пищеварении. Пищеварение в желудке. Желудочный сок. Аппетит. Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ. Особенности пищеварения в толстом кишечнике. Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний. Профилактика отравлений и гепатита.

**Обмен веществ и энергии**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ. Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения. Энергетический обмен и питание. Пищевые рационы. Нормы питания. Регуляция обмена веществ. Поддержание температуры тела. Терморегуляция при разных условиях среды. Покровы тела. Уход за кожей, волосами, ногтями. Роль кожи в процессах терморегуляции. Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика.

**Выделение**

Мочевыделительная система: состав, строение, функции. Процесс образования и выделения мочи, его регуляция. Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение. Мочеполовые инфекции, меры их предупреждения для сохранения здоровья.

**Размножение и развитие**

Половая система: состав, строение, функции. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи. Забота о репродуктивном здоровье. Инфекции, передающиеся половым путем и их профилактика. ВИЧ, профилактика СПИДа.

**Сенсорные системы (анализаторы)**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение. Оптическая система глаза. Сетчатка. Зрительные рецепторы: палочки и колбочки. Нарушения зрения и их предупреждение. Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Гигиена слуха. Органы равновесия, мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса. Взаимодействие сенсорных систем. Влияние экологических факторов на органы чувств.

**Высшая нервная деятельность**

Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека, работы И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и П. К. Анохина. Безусловные и условные рефлексы, их значение. Познавательная деятельность мозга. Эмоции, память, мышление, речь. Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер, одаренность. Цели и мотивы деятельности. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

**Здоровье человека и его охрана**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание. Влияние физических упражнений на органы и системы органов. Защитно-приспособительные реакции организма. Факторы, нарушающие здоровье (гиподинамия, курение, употребление алкоголя, несбалансированное питание, стресс). Человек и окружающая среда. Значение окружающей среды как источника веществ и энергии. Социальная и природная среда, адаптации к ним. Краткая характеристика основных форм труда. Рациональная организация труда и отдыха. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, в опасных и чрезвычайных ситуациях, как основа безопасности собственной жизни. Зависимость здоровья человека от состояния окружающей среды. Культура отношения к собственному здоровью и здоровью окружающих.

1. Общие биологические закономерности.

**Биология как наука.**

Научные методы изучения, применяемые в биологии: наблюдение, описание, эксперимент. Гипотеза, модель, теория, их значение и использование в повседневной жизни. Биологические науки. Роль биологии в формировании естественнонаучной картины мира. Современные направления в биологии (геном человека, биоэнергетика, нанобиология и др.). Основные признаки живого. Уровни организации живой природы. Живые природные объекты как система. Классификация живых природных объектов.

**Клетка**

Клеточная теория. Клеточное строение организмов как доказательство их родства, единства живой природы. Строение клетки: клеточная оболочка, плазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, органоиды. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Хромосомы и гены. Нарушения в строении и функционировании клеток – одна из причин заболевания организма. Деление клетки – основа размножения, роста и развития организмов.

**Организм.**

Одноклеточные и многоклеточные организмы. Клеточные и неклеточные формы жизни. Вирусы. Особенности химического состава живых организмов: неорганические и органические вещества, их роль в организме. Обмен веществ и превращения энергии – признак живых организмов. Питание, дыхание, транспорт веществ, удаление продуктов обмена, координация и регуляция функций, движение и опора у растений и животных. Рост и развитие организмов. Размножение. Бесполое и половое размножение. Половые клетки. Оплодотворение. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.

**Вид.**

Вид, признаки вида. Вид как основная систематическая категория живого. Популяция как форма существования вида в природе. Популяция как единица эволюции. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные движущие силы эволюции в природе: наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Происхождение основных систематических групп растений и животных. Применение знаний о наследственности, изменчивости и искусственном отборе при выведении новых пород животных, сортов растений и штаммов микроорганизмов.

**Экосистемы.**

Экология, экологические факторы, их влияние на организмы. Экосистемная организация живой природы. Экосистема, ее основные компоненты. Структура экосистемы. Пищевые связи в экосистеме. Взаимодействие разных видов в экосистеме (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Естественная экосистема (биогеоценоз). Агроэкосистема (агроценоз) как искусственное сообщество организмов. Круговорот веществ и поток энергии в биогеоценозах. Биосфера – глобальная экосистема. В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Структура биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Ноосфера. Краткая история эволюции биосферы. Значение охраны биосферы для сохранения жизни на Земле. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы. Современные экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь окружающих людей. Последствия деятельности человека в экосистемах. Влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы.

Примерный список практических работ по разделу «Живые организмы»:

Изучение устройства увеличительных приборов и правил работы с ними;

Приготовление микропрепарата кожицы чешуи лука (мякоти плода томата);

Изучение органов цветкового растения;

Изучение строения позвоночного животного;

Выявление передвижение воды и минеральных веществ в растении;

Изучение строения семян однодольных и двудольных растений;

Изучение строения водорослей;

Изучение внешнего строения мхов (на местных видах);

Изучение внешнего строения папоротника (хвоща);

Изучение внешнего строения хвои, шишек и семян голосеменных растений;

Изучение внешнего строения покрытосеменных растений;

Определение признаков класса в строении растений;

Определение до рода или вида нескольких травянистых растений одного-двух семейств;

Изучение строения плесневых грибов;

Вегетативное размножение комнатных растений;

Изучение строения и передвижения одноклеточных животных;

Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение за его передвижением и реакциями на раздражения;

Изучение строения раковин моллюсков;

Изучение внешнего строения насекомого;

Изучение типов развития насекомых;

Изучение внешнего строения и передвижения рыб;

Изучение внешнего строения и перьевого покрова птиц;

Изучение внешнего строения, скелета и зубной системы млекопитающих.

Примерный список экскурсий по разделу «Живые организмы»:

Многообразие животных;

Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных;

Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края;

Разнообразие птиц и млекопитающих местности проживания (экскурсия в природу, зоопарк или музей).

Примерный список практических работ по разделу «Человек и его здоровье»:

Выявление особенностей строения клеток разных тканей;

Изучение строения головного мозга;

Выявление особенностей строения позвонков;

Выявление нарушения осанки и наличия плоскостопия;

Сравнение микроскопического строения крови человека и лягушки;

Подсчет пульса в разных условиях. Измерение артериального давления;

Измерение жизненной емкости легких. Дыхательные движения.

Изучение строения и работы органа зрения.

Примерный список практических работ по разделу «Общебиологические закономерности»:

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах;

Выявление изменчивости организмов;

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания (на конкретных примерах).

Примерный список экскурсий по разделу «Общебиологические закономерности»:

Изучение и описание экосистемы своей местности.

Многообразие живых организмов (на примере парка или природного участка).

Естественный отбор - движущая сила эволюции.

**3.Тематическое планирование**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема, раздел** | **Количество часов** |
| **5 класс** | **6 класс** | **7 класс** | **8 класс** | 1. **класс**
 |
| 1. Живые организмы
 |
| **Биология – наука о живых организмах** | 9 |  |  |  |  |
| **Клеточное строение организмов** | 5 |  |  |  |  |
|  **Многообразие организмов** | 5 |  |  |  |  |
| **Среды жизни** | 8 |  |  |  |  |
| **Царство Растения** |  | 4 |  |  |  |
| **Органы цветкового растения** |  | 8 |  |  |  |
| **Жизнедеятельность цветковых растений** |  | 7 |  |  |  |
| **Многообразие растений** |  | 12 |  |  |  |
| **Царство Бактерии** | 2 |  |  |  |  |
| **Царство Грибы** | 4 |  |  |  |  |
| **Царство Животные** |  |  | 8 |  |  |
| **Одноклеточные животные, или Простейшие** |  |  | 4 |  |  |
| **Тип Кишечнополостные** |  |  | 5 |  |  |
| **Типы червей** |  |  | 6 |  |  |
| **Тип Моллюски** |  |  | 4 |  |  |
| **Тип Членистоногие** |  |  | 9 |  |  |
| **Тип Хордовые** |  |  | 30 |  |  |
| 1. Человек и его здоровье
 |
| **Введение в науки о человеке** |  |  |  | 1 |  |
| **Общие свойства организма человека** |  |  |  | 4 |  |
| **Нейрогуморальная регуляция функций организма** |  |  |  | 7 |  |
| **Опора и движение** |  |  |  | 9 |  |
| **Кровь и кровообращение** |  |  |  | 10 |  |
| **Дыхание** |  |  |  | 7 |  |
| **Пищеварение** |  |  |  | 7 |  |
| **Обмен веществ и энергии** |  |  |  | 3 |  |
| **Выделение** |  |  |  | 2 |  |
| **Кожа** |  |  |  | 4 |  |
| **Размножение и развитие** |  |  |  | 4 |  |
| **Сенсорные системы (анализаторы)** |  |  |  | 4 |  |
| **Высшая нервная деятельность** |  |  |  | 4 |  |
| **Здоровье человека и его охрана** |  |  |  | 2 |  |
| 1. Общие биологические закономерности
 |
| **Биология как наука** |  |  | 1 |  | 5 |
| **Клетка** |  |  |  |  | 10 |
| **Организм** |  |  |  |  | 17 |
| **Вид** |  |  | 1 |  | 20 |
| **Экосистемы** |  | 3 |  |  | 15 |
| **Экскурсия** | 1 |  |  |  | 1 |
| **Итого:** | **34** | **34** | **68** | **68** | **68** |

**Содержание 5 класс**

**Тема 1. Биология – наука о живом мире (9 ч)**

**Наука о живой природе**

Человек и природа. Живые организмы – важная часть природы. Зависимость жизни первобытных людей от природы. Охота и собирательство. Начало земледелия и скотоводства. Культурные растения и домашние животные. Наука о живой природе – биология. Роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, бережного отношения к биологическим объектам, их охраны.

**Свойства живого**

Отличие живых тел от тел неживой природы. Признаки живого: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, раздражимость. *Признаки живых организмов, их проявление у растений, животных*, грибов и бактерий Организм – единица живой природы. Органы организма, их функции. Согласованность работы органов, обеспечивающая жизнедеятельность организма как единого целого..

**Методы изучения природы**

Методы изучения живых объектов. Биологический эксперимент. Наблюдение, описание и измерение биологических объектов. Использование биологических методов для изучения любого живого объекта. Использование сравнения и моделирования в лабораторных условиях.

**Увеличительные приборы**

Необходимость использования увеличительных приборов при изучении объектов живой природы. Увеличительные приборы: лупы ручная, штативная, микроскоп. Р.Гук, А.Левенгук. Части микроскопа. Микропрепарат. Правила работы с микроскопом.

**Строение клетки. Ткани**

Клеточное строение живых организмов. Клетка. Части клетки и их назначение. Понятие о ткани. Ткани животных и растений. Их функции. Ткани, органы, системы органов, ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ КАК ОСНОВА ЦЕЛОСТНОСТИ МНОГОКЛЕТОЧНОГО ОРГАНИЗМА.

**Знакомство с клетками растений.**

Различать отдельные клетки, входящие в состав ткани.

Обобщать результаты наблюдений, делать выводы.

**Химический состав клетки**

Химические вещества клетки. Неорганические вещества клетки, их значение для клетки и организма. Органические вещества клетки, их значение для жизни организма и клетки.

**Процессы жизнедеятельности клетки**

Основные процессы, присущие живой клетке: дыхание, питание, обмен веществ, рост, развитие, размножение.. Передача наследственного материала дочерним клеткам. Взаимосвязанная работа частей клетки, обусловливающая её жизнедеятельность.Проведение простых биологических исследований: ПРИГОТОВЛЕНИЕ МИКРОПРЕПАРАТОВ РАСТИТЕЛЬНЫХ КЛЕТОК И РАССМАТРИВАНИЕ ИХ ПОД МИКРОСКОПОМ

***Лабораторная работа № 1.***«Изучение устройства увеличительных приборов».

***Лабораторная работа № 2****.* «Знакомство с клетками растений».

***Демонстрация***

* Обнаружение воды в живых организмах;
* Обнаружение органических и неорганических веществ в живых организмах;
* Обнаружение белков, углеводов, жиров в растительных организмах.

**Великие естествоиспытатели**

Учёные-естествоиспытатели: Аристотель, Теофраст, К. Линней, Ч. Дарвин, В.И. Вернадский, Н.И. Вавилов.

**Тема 2. Многообразие живых организмов (12 ч)**

**Царства живой природы.**

Классификация живых организмов. Раздел биологии – систематика. Система органического мира. ОСНОВНЫЕ СИСТЕМАТИЧЕСКИЕ КАТЕГОРИИ, ИХ СОПОДЧИНЕННОСТЬ. *Царства* бактерий, грибов, растений и *животных.*

Вирусы - неклеточная форма жизни: их строение, значение и меры профилактики вирусных заболеваний. Возбудители и переносчики заболеваний растений, животных и человека. *Меры профилактики заболеваний, вызываемых*  вирусами.

Вид как наименьшая единица классификации.

**Бактерии: строение и жизнедеятельность.**

Бактерии - примитивные одноклеточные организмы. Строение бактерий. Размножение бактерий делением клетки надвое. Бактерии как самая древняя группа организмов. Процессы жизнедеятельности бактерий.

Понятие об автотрофах и гетеротрофах, прокариотах и эукариотах.

**Значение бактерий в природеи жизни человека.**

*Роль* бактерий *в природе, жизни человека и собственной деятельности.* Симбиоз клубеньковых бактерий с растениями. Фотосинтезирующие бактерии. Цианобактерии как поставщики кислорода в атмосферу. Бактерии, обладающие разными типами обмена веществ. Процесс брожения. Роль бактерий в природе и в жизни человека. Средства борьбы с болезнетворными бактериями.ЗНАЧЕНИЕ РАБОТ Р. КОХА И Л. ПАСТЕРА. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БАКТЕРИЙ В БИОТЕХНОЛОГИИ.

**Растения.**

Представление о флоре. Отличительное свойство растений. Хлорофилл. Значение фотосинтеза. Сравнение клеток растений и бактерий. Деление царства растений на группы: водоросли, цветковые (покрытосеменные), голосеменные, мхи, плауны, хвощи, папоротники.

Строение растений. Корень и побег. Слоевище водорослей. Основные различия покрытосеменных и голосеменных растений.  *Роль*  растений *в природе, жизни человека и собственной деятельности.*

**Животные.**

Представление о фауне. Особенности животных. Одноклеточные и многоклеточные организмы.*Рольживотныхв природе, жизни человека и собственной деятельности.* Зависимость от окружающей среды.

**Грибы.**

Общая характеристика грибов. Многоклеточные и одноклеточные грибы. Наличие у грибов признаков растений и животных. Строение тела гриба. Грибница, образованная гифами. Питание грибов: сапротрофы, паразиты, симбионты и хищники. Размножение спорами. Симбиоз гриба и растения – грибокорень (микориза).

**Многообразие и значение грибов.**

Строение шляпочных грибов. Плесневые грибы, их использование в здравоохранении (антибиотик пенициллин). Одноклеточные грибы – дрожжи. Их использование в хлебопечении и пивоварении. Съедобные и ядовитые грибы.. Оказание первой помощи при отравлении грибами. Правила сбора и употребления грибов в пищу. Паразитические грибы. *Меры профилактики заболеваний, вызываемых* грибами. *Роль* грибов *в природе, жизни человека и собственной деятельности.* ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГРИБОВ В БИОТЕХНОЛОГИИ.

Проведение простых биологических исследований: распознавание съедобных и ядовитых грибов,

**Лишайники**

Общая характеристика лишайников. Внешнее и внутреннее строение, питание размножение. *Роль* лишайников *в природе, жизни человека и собственной деятельности.* Лишайники – показатели чистоты воздуха**.**

**Значение живых организмов в природе и жизни человека.**

Животные и растения, вредные для человека. Возбудители и переносчики заболеваний человека. *Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными,* растениями, бактериями, грибами и вирусами. Живые организмы, полезные для человека. Взаимосвязь полезных и вредных видов в природе. Значение биологического разнообразия в природе и жизни человека.Проведение простых биологических исследований: наблюдения за ростом и развитием растений и животных; опыты по изучению состава процессов жизнедеятельности *животных,поведения животных*

***Лабораторная работа № 3.***«Знакомство с внешним строением побега растения».

***Лабораторная работа № 4.***«Наблюдение за передвижением животных».

**Обобщение по теме по теме «Многообразие живых организмов».**

***Демонстрация***

* Гербарии различных групп растений.

**Тема 3. Жизнь организмов на планете Земля (8 ч)**

**Среды жизни планеты Земля**

Многообразие условий обитания на планете. Среды жизни организмов. СРЕДА - ИСТОЧНИК ВЕЩЕСТВ, ЭНЕРГИИ И ИНФОРМАЦИИ. ЭКОЛОГИЯ КАК НАУКА Особенности водной, почвенной, наземно-воздушной и организменной сред. Примеры организмов – обитателей этих сред жизни.

**Экологические факторы среды**

Условия, влияющие на жизнь организмов в природе – экологические факторы среды. Влияние экологических факторов на организмы. Факторы неживой природы, факторы живой природы и антропогенные. Примеры экологических факторов

**Приспособления организмов к жизни в природе**

Влияние среды на организмы.. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Биологическая роль защитной окраски у животных, яркой окраски и аромата цветков, наличия соцветий у растений.

**Природные сообщества**

Потоки веществ между живой и неживой природой. Взаимодействие живых организмов между собой. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Растения – производители органических веществ; животные – потребители органических веществ; грибы, бактерии – разлагатели. Экосистемная организация живой природы. Экосистемы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Особенности агроэкосистем.

 Понятие о природном сообществе. Примеры природных сообществ.Популяция.

**Природные зоны России**

Понятие природной зоны. Различные типы природных зон: влажный тропический лес, тайга, тундра, широколиственный лес, степь. Природные зоны России, их обитатели. Редкие и исчезающие виды природных зон, требующие охраны.

**Жизнь организмов на разных материках**

Понятие о материке как части суши, окружённой морями и океанами. Многообразие живого мира нашей планеты. Открытие человеком новых видов организмов. Своеобразие и уникальность живого мира материков: Африки, Австралии, Южной Америки, Северной Америки, Евразии, Антарктиды.

**Жизнь организмов в морях и океанах.**

Условия жизни организмов в водной среде. Обитатели мелководий и средних глубин. Прикреплённые организмы. Жизнь организмов на больших глубинах. Приспособленность организмов к условиям обитания.

**Обобщение по теме. «Жизнь организмов на планете Земля».**

**Тема 4. Человек на планете Земля (4 ч)**

**Как появился человек на Земле**

Когда и где появился человек. Предки Человека разумного. Родственник человека современного типа – неандерталец. Орудия труда человека умелого. Образ жизни кроманьонца. Биологические особенности современного человека. Деятельность человека в природе в наши дни.

**Как человек изменял природу**

Изменение человеком окружающей среды. Необходимость знания законов развития живой природы. Мероприятия по охране природы.

**Важность охраны живого мира планеты**

Взаимосвязь процессов, происходящих в живой и неживой природе. Причины исчезновения многих видов животных и растений. Виды, находящиеся на грани исчезновения. Проявление современным человечеством заботы о живом мире. Заповедники, Красная книга. Мероприятия по восстановлению численности редких видов и природных сообществ**.**

**Сохраним богатство живого мира**

Ценность разнообразия живого мира. Обязанности человека перед природой. Примеры участия школьников в деле охраны природы. Соблюдение правил поведения в окружающей среде, бережного отношения к биологическим объектам, их охраны.

Результаты бережного отношения к природе. Примеры увеличения численности отдельных видов. Расселение редких видов на новых территориях**.**

**Резерв (2 часа)**

 ***Обобщение по изученным разделам. Экскурсия*** «Весенние явления в природе».

**Содержание 6 класс**

**Тема 1. Наука о растениях - ботаника (4 ч)**Ботаника – наука о растениях. Многообразие и значение растений в природе и жизни человека. Общее знакомство с цветковыми растениями. Внешнее строение, органы растений. Вегетативные и генеративные органы.Семенные и споровые растения

 Жизненные формы растений.

 Клеточное строение растений. Строение, жизнедеятельность клетки.

 Растительные ткани и органы растений.

Растение – целостный организм (биосистема). Условия обитания растений. Среды обитания растений. Сезонные явления в жизни растений.

. **Тема 2. Органы растений (8 ч)**

Семя. Строение семени.. Строение семени Двудольных и Однодольных растений. Прорастание семян. Условия прорастания семян. Корень. Зоны корня. Виды корней. Корневые системы. Значение корня. Видоизменения корней.

Побег. Генеративные и вегетативные побеги. Строение побега. Разнообразие и значение побегов. Видоизмененные побеги. Почки. Вегетативные и генеративные почки.

Строение листа. Листорасположение. Жилкование листа.

 Стебель. Строение и значение стебля.

Строение и значение цветка. Соцветия. Опыление. Виды опыления.

Строение и значение плода. Многообразие плодов. Распространение плодов.

Микроскопическое строение растений

Разнообразие растительных клеток. Ткани растений. Микроскопическое строение корня. Корневой волосок. Микроскопическое строение стебля. Микроскопическое строение листа.

***Лабораторная работа № 1.***«Изучение строения семян однодольных и двудольных растений»

***Лабораторная работа № 2****.* «Строение корня проростка».

***Лабораторная работа № 3****.* «Строение вегетативных и генеративных почек».

***Лабораторная работа № 4****.* «Внешнее строение корневища, клубня, луковицы».

***Демонстрация***

* Стадии прорастания семени фасоли.
* Геотропизм корней.
* Развитие побега из почки.

**Тема 3. Основные процессы жизнедеятельности растений (7 ч)**

 Процессы жизнедеятельности растений: обмен веществ и превращение энергии, почвенное питание и воздушное питание (фотосинтез), дыхание, удаление конечных продуктов обмена веществ, транспорт веществ. Регуляция процессов жизнедеятельности. Движения. Рост, развитие и размножение растений. Половое размножение растений. Оплодотворение у цветковых растений. Вегетативное размножение растений. Приемы выращивания и размножения растений и ухода за ними. Космическая роль зеленых растений.

***Лабораторная работа № 5.***«Черенкование комнатных растений».

***Демонстрация***

* Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.
* Нормальные и этиолированные проростки.

**Тема 4. Многообразие и развитие растительного мира (12 ч)**

Систематика растений, происхождение названия растений. Классификация растений, вид как единица классификации. Водоросли, общая характеристика, разнообразие, значение в природе, использование человеком. Моховидные: характерные черты строения, размножение, значение в природе и в жизни человека. Характерные черты высших споровых растений. Чередование полового и бесполого размножения. Общая характеристика отделов Папоротниковидные, Плауновидные, Хвощевидные. Значение этих растений в природе и жизни человека. Общая характеристика Голосеменных растений, расселение их по Земле. Появление семени как свидетельство более высокого уровня развития голосеменных по сравнению со споровыми. Хвойные. Голосеменные на территории России, значение в природе и жизни человека. Особенности строения, размножения и развития Покрытосеменных растений, их более высокий уровень развития по сравнению с голосеменными. Приспособленность покрытосеменных к условиям окружающей среды, разнообразие жизненных форм покрытосеменных. Класс Двудольные и класс Однодольные. Охрана редких и исчезающих видов. Отличительные признаки растений семейств классов Двудольные и Однодольные. Значение в природе, использование человеком.

 Понятие об эволюции живого мира, история развития растительного мира. Характерные черты приспособленности к наземному образу жизни. Н.И. Вавилов о результатах эволюции растений, направляемой человеком. История происхождения культурных растений, значение искусственного отбора и селекции. Расселение растений. Сорные растения, их значение. Центры происхождения культурных растений, история их расселения по земному шару.

***Лабораторная работа № 6.***«Изучение внешнего строения моховидных растений».

**Тема 5. Природные сообщества (4 ч)**

Понятие о природном сообществе (биогеоценозе, экосистеме). В.Н. Сукачёв о структуре природного сообщества и функциональном участии живых организмов в нём. Роль растений в природных сообществах. Ярусное строение природного сообщества, условия обитания растений в биогеоценозе. Понятие о смене природных сообществ, причины внутренние и внешние. Естественные и культурные природные сообщества, их особенности и роль в биосфере. Необходимость мероприятий по охране природных сообществ.

***Экскурсия № 1.***«Весенние явления в жизни экосистемы».

**Содержание 7 КЛАСС**

**Введение. Общие сведения о мире животных (5 ч).**

Многообразие и значение животных в природе и жизни человека. Зоология – наука о животных.Общее знакомство с животными. *Признаки живых организмов, их проявление у животных*. Животные ткани, органы и системы органов животных. Организм животного как биосистема.

Среды обитания животных. Сезонные явления в жизни животных. Поведение животных (раздражимость, рефлексы и инстинкты). Разнообразие отношений животных в природе. Взаимосвязи животных в природе.

Классификация животных и основные систематические группы.*Царство животных.* Влияние человека на животных.*Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности.*

Краткая история развития зоологии.

**Строение тела животных (3 ч)**.

Клетка. Ткани, органы, системы органов, ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ КАК ОСНОВА ЦЕЛОСТНОСТИ МНОГОКЛЕТОЧНОГО ОРГАНИЗМА. Одноклеточные и многоклеточные организмы.

**Подцарство Простейшие (4 ч).**Общая характеристика простейших. Происхождение простейших. Значение простейших в природе и жизни человека. Значение простейших в природе и жизни человека. Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие и значение саркодовых, жгутиконосцев и инфузорий.Тип Саркодовые и жгутиконосцы.

Класс Саркодовые.КлассЖгутиконосцы.ТипИнфузории.Многообразие простейших. Паразитические простейшие.Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

**Лабораторная работа.**

№1. Строение и передвижение инфузории-туфельки.

**Подцарство Многоклеточные животные (5 ч).**

Многоклеточные животные. Тип Кишечнополостные.Общая характеристика типа Кишечнополостные. Пресноводная гидра.Регенерация.Морские кишечнополостные.

Пресноводные и морские кишечнополостные: особенности внешнего и внутреннего строения, жизнедеятельность, многообразие.Происхождение и значение Кишечнополостных в природе и жизни человека.

Обобщение по темам «Подцарство Простейшие», «Тип Кишечнополостные».

**Контроль знаний.**

Контрольная работа № 1 по темам «Подцарство Простейшие», «Тип Кишечнополостные».

**Типы Плоские черви, Круглые черви и Кольчатые черви (6 ч).**

Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые

Тип Плоские черви. Класс Ресничные черви. Белая планария.

Разнообразие плоских червей: сосальщики и цепни.

Тип Круглые черви. Класс Нематоды. Свободноживущие и паразитические плоские и круглые черви. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики заражения. Борьба с червями-паразитами.

Тип Кольчатые черви. Класс Многощетинковые черви.Класс Малощетинковые черви.

Особенности внешнего и внутреннего строения, жизнедеятельность, многообразие и значение плоских, круглых и кольчатых червей.Значение дождевых червей в почвообразовании. Происхождение червей

Проведение простых биологических исследований: наблюдения за развитием животных; опыты по изучению процессов жизнедеятельности животных, поведения животных.

**Лабораторные работы.**

№2. Внешнее строение дождевого червя; передвижение; раздражимость.

№3. Внутреннее строение дождевого червя.

**Контроль знаний.**

Контрольная работа № 2 по теме «Типы: Плоские, Круглые и Кольчатые черви».

**Тип Моллюски (4 ч).**

Общая характеристика типа Моллюски.

Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие и значение брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков*. Распознавание органов, систем органов животных.*

Класс Брюхоногие моллюски.Класс Двустворчатые моллюски.Класс Головоногие моллюски.Многообразие Моллюсков. Происхождение моллюсков и их значение в природе и жизни человека.

**Лабораторная работа.**

№4. Внешнее строение раковин пресноводных и морских моллюсков.

**Тип Членистоногие (9 ч).**

Общая характеристика типа Членистоногие.Среды жизни.Инстинкты. Происхождение членистоногих. Класс Ракообразные. Класс Паукообразные.

Класс Насекомые. Внешнее строение насекомых. Особенности строения и жизнедеятельности, многообразие и значение ракообразных, паукообразных и насекомых. *. Распознавание органов, систем органов животных;*

Внутреннее строение насекомых.

Типы развития насекомых .Полезные насекомые. Охрана насекомыхИсчезающие, редкие и охраняемые виды насекомых.. Насекомые – вредители культурных растений и переносчики заболеваний человека. *Меры профилактики заболеваний, вызываемых животными.*

Класс Ракообразные. Особенности строения и жизнедеятельности ракообразных, их значение в природе и жизни человека. Охрана Ракообразных.

Класс Паукообразные. Особенности строения и жизнедеятельности паукообразных, их значение в природе и жизни человека. Клещи – переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры профилактики.

Класс Насекомые. Особенности строения и жизнедеятельности насекомых. Значение насекомых в природе и сельскохозяйственной деятельности человека. Насекомые – вредители. Меры по сокращению численности насекомых-вредителей. Насекомые, снижающие численность вредителей растений. Насекомые – переносчики возбудителей и паразиты человека и домашних животных. Одомашненные насекомые: медоносная пчела и тутовый шелкопряд.

Обобщение по темам «Тип Моллюски» «Тип Членистоногие».

 **Лабораторная работа.**

№5. Внешнее строение насекомого

**Контроль знаний**

Контрольная работа № 3 по темам «Тип Моллюски» «Тип Членистоногие».

**Тип Хордовые (31 ч).**

**Тип Хордовые подтип Бесчерепные (1ч)**

Общие признаки типа Хордовые. Подтип Бесчерепные. Ланцетник - низшее хордовое.

**Подтип Черепные. Надкласс Рыбы (4ч)**

Подтип Черепные или Позвоночные.Общая характеристика рыб.Надкласс Рыбы.Места обитания и внешнее строение рыб. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности у рыб в связи с водным образом жизни. *Распознавание органов, систем органов животных;*

Размножение и развитие и миграция рыб в природе.Основные систематические группы рыб. Промысловые рыбы*. Приемы выращивания и размножения животных, ухода за ними.*

Значение рыб в природе и жизни человека. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.*Проведение простых биологических исследований: опыты по изучению процессов жизнедеятельности животных, поведения животных*.

**Лабораторные работы.**

Лабораторная работа №6 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы»

Лабораторная работа №7«Внутреннее строение рыбы»

**Класс Земноводные, или амфибии (5ч)**Класс Земноводные. Общая характеристика класса Земноводные. Места обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Размножение и развитие земноводных. Годовой жизненный цикл и происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе и жизни человека.

**Контроль знаний**

Контрольная работа № 4 по темам « Подтип Черепные. Надкласс Рыбы», « Класс Земноводные».

**Класс Пресмыкающиеся (4ч)**

Общая характеристика класса Пресмыкающиеся. Места обитания, особенности внешнего строения и скелетаПресмыкающихся. Внутреннее строение и жизнедеятельность пресмыкающихся.  *Распознавание органов, систем органов животных;* Размножение пресмыкающихся.

Происхождение и многообразие древних пресмыкающихся. Значение пресмыкающихся в природе и жизни человека.

**Класс Птицы (8ч)** Общая характеристика класса Птицы. Места обитания и особенности внешнего строения птиц. Особенности внутреннего строения и жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Сальмонеллез – опасное заболевание, передающееся через яйца птиц. Годовой жизненный цикли сезонные явления в жизни птиц. Экологические группы птиц. Происхождение птиц. Значение птиц в природе и жизни человека. Охрана птиц. Птицеводство. Домашние птицы, приемы выращивания и ухода за птицами.

**Лабораторные работы**

Лабораторная работа №8 «Внешнее строение птицы. Строение перьев».

Лабораторная работа №9 «Строение скелета птицы».

**Контроль знаний.**

Контрольная работа № 5 по темам «Класс Пресмыкающиеся», «КлассПтицы».

**Класс Млекопитающие, или Звери (9ч)**

. Общая характеристика класса Млекопитающие. Среды жизни млекопитающих. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих.*ПОВЕДЕНИЕ ЖИВОТНЫХ (РЕФЛЕКСЫ, ИНСТИНКТЫ, ЭЛЕМЕНТЫ РАССУДОЧНОГО ПОВЕДЕНИЯ).*

 Органы полости тела. Внутреннее строение млекопитающих: опорно-двигательная и нервная системы. Внутреннее строение млекопитающих: пищеварительная, дыхательная, кровеносная и выделительная системы.*Распознавание органов, систем органов животных;*Нервная система и поведение млекопитающих, рассудочное поведение. Размножение и развитие млекопитающих.

Происхождение млекопитающих. Многообразие млекопитающих. Высшие, или плацентарные, звери: насекомоядные и рукокрылые, грызуны и зайцеобразные, хищные. Высшие, или плацентарные, звери: ластоногие и китообразные, парнокопытные и непарнокопытные, хоботные. Отряд Приматы. Млекопитающие – переносчики возбудителей опасных заболеваний. Меры борьбы с грызунами. Меры предосторожности и первая помощь при укусах животных. Профилактика бешенства. Экологические группы млекопитающих. Сезонные явления в жизни млекопитающих. Годовой жизненный цикл.Происхождение и значение млекопитающих. Их охрана. Виды и важнейшие породы домашних млекопитающих. Приемы выращивания и ухода за домашними млекопитающими. Многообразие птиц и млекопитающих родного края.

. Обобщение по теме « Класс Млекопитающие»

**Лабораторные работы.**

№10. Строение скелета млекопитающих.

**Развитие животного мира на Земле (2 ч).**

Доказательства эволюции животного мира. Основные этапы развития животного мира на Земле.

**Контроль знаний**

Контрольная работа №6 по темам« Класс Млекопитающие»,Развитиеживотного мира на Земле.

**Заключение (1 ч).**

Обобщение знаний по теме «Животные»

**Содержание 8-й КЛАСС**

**«БИОЛОГИЯ. ЧЕЛОВЕК»**

**Введение (2 ч.)**

Человек – биосоциальное существо. Систематическое положение человека. Человек – животное (гетеротроф, питание с помощью рта, подвижность), позвоночное и млекопитающее.

**Часть 1. Общий обзор организма человека (4 ч.)**

Место человека в системе животного мира.

Клетка – основа строения, жизнедеятельности и развития организмов.

Л.Р.№1. «Действие фермента каталазы на пероксид водорода».

 Ткани, их строение и функции.

Л.Р.№2. «Клетки и ткани под микроскопом».

Органы и системы органов организма человека, их строение и функции.

П.Р. Получение мигательного рефлекса и условий, вызывающих его торможение.

**Часть 2. Опорно-двигательная система (9 ч.)**

Скелет человека.

 Кость: состав, строение, рост. Соединение костей

Л.Р.№3 "Строение костной ткани".

Л.Р.№4 «Состав костей».

Скелет головы и туловища.

Скелет конечностей. П.Р. Роль плечевого пояса в движении руки.

П.Р. Вращение лучевой кости.

Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.

Профилактика травматизма.

Мышцы и их функции.

Работа мышц. Гиподинамия.

 Влияние факторов окружающей среды и образа жизни на развитие скелета П.Р. Проверяем правильность осанки.

П.Р. Есть ли у вас плоскостопие?

 Значение физических упражнений для правильного формирования скелета и мышц.

Контрольная работа №1 «Организм человека. Общий обзор. Опорно-двигательная система».

**Часть3. Кровь кровообращение (10 ч.)**

Функции крови и лимфы. Гомеостаз. Состав крови.

 Л.Р.№5. "Сравнение крови человека с кровью лягушки».

Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет...

 Группы крови. Резус-фактор. Переливание крови.

Строение и работа сердца. Сердечный цикл. Круги кровообращения.

Движение лимфы по сосудам.

П Р. Кислородное голодание.

Движение крови по сосудам. Строение сосудов. П.Р. Пульс и движение крови

П.Р. Определение кровотока в сосудах ногтевого ложа большого пальца руки.

П.Р. Рефлекторный приток крови к мышцам.

Регуляция работы сердца и кровеносных сосудов.

Гигиена сердечно-сосудистой системы.

П.Р. Функциональная сердечно-сосудистая проба.

 Кровотечение. Виды кровотечений, приемы оказания первой помощи при кровотечениях.

Контрольная работа №2 по теме "Кровь. Кровообращение".

**Часть 4. Дыхание (7 ч.)**

Дыхательная система: состав, строение, функции.

Строение легких. . Газообмен в легких и тканях.

Л.Р.№6 «Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха».

Этапы дыхания. Легочные объемы

Л.Р. №7 «Дыхательные движения».

Регуляция дыхания. Гигиена дыхания

П.Р. Определение запыленности воздуха в зимнее время.

Первая помощь при остановке дыхания, спасении утопающего, отравлении угарным газом.

Контрольная работа№3 по теме"Дыхательная система".

**Часть 5. Пищеварение (7 ч.)**

Питание. Пищеварение. Пищеварительная система: состав, строение, функции.

Зубы и уход за ними.

Ферменты.. Роль ферментов в пищеварении .

Л.Р.№8 «Действие ферментов слюны на крахмал».

Л.Р№9. «Действие желудочного сока на белки».

Пищеварение в тонком кишечнике. Роль печени и поджелудочной железы в пищеварении. Всасывание питательных веществ.

Вклад Павлова И. П. в изучение пищеварения. Профилактика отравлений и гепатита.

Гигиена питания, предотвращение желудочно-кишечных заболеваний.

Контрольная работа №4 по теме «Пищеварительная система".

**Часть 6. Обмен веществ (3ч.)**

Обмен веществ и превращение энергии. Две стороны обмена веществ и энергии. Обмен органических и неорганических веществ...

Энергетический обмен и питание. Нормы питания.

П.р.Функциональная проба с максимальной задержкой дыхания до и после нагрузки.

 Витамины. Проявление гиповитаминозов и авитаминозов, и меры их предупреждения.

**Часть 7. Выделение (2 ч.)**

Мочевыделительная система: состав, строение, функции.

Заболевания органов мочевыделительной системы и их предупреждение.

**Часть 8. Кожа (4 ч.)**

Покровы тела.

П.Р.

Определение жирности кожи с помощью бумажной салфетки.

Приемы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях и их профилактика

Роль кожи в процессах терморегуляции.. Терморегуляция при разных условиях среды

Контрольная работа №5 по темам: «Обмен веществ и энергии», «Мочевыделительная система», Кожа».

**Часть 9. Эндокринная система (2 ч.)**

Эндокринная система Железы и их классификация Регуляция функций эндокринных желез.

 Гормоны, их роль в регуляции физиологических функций организма.

**Часть 10. Нервная система (5 ч.)**

Нервная система. Характеристика нервной системы. Нервы, нервные волокна и нервные узлы.

П.Р. Действие прямых и обратных связей.

Автономный (вегетативный) отдел нервной системы.

 П.Р. Штриховое раздражение кожи.

Регуляция функций организма, способы регуляции. Нарушения деятельности нервной системы и их предупреждение.Спинной мозг.

Головной мозг. Большие полушария головного мозга. П.Р. Функции продолговатого, среднего мозга и мозжечка

**Часть 11. Органы чувств. Анализаторы (4 ч.).**

Органы чувств и их значение в жизни человека. Сенсорные системы, их строение и функции. Глаз и зрение.

П.Р. Сужение и расширение зрачка.

Нарушения зрения и их предупреждение.

Ухо и слух. Строение и функции органа слуха. Органы равновесия. П.Р. Проверьте ваш вестибулярный аппарат.

Органы мышечного чувства, осязания, обоняния и вкуса.

**Часть 12. Поведение и психика (4 ч.)**

Психология поведения человека. Высшая нервная деятельность человека.

П.Р. Перенастройка динамического стереотипа: овладение навыком зеркального письма

Сон и бодрствование. Значение сна. Предупреждение нарушений сна.

 Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации.

П.Р. Изучение внимания при разных условиях

Работоспособность. Режим дня.

Контрольная работа №6 по темам: «Эндокринная система. Нервная система. Органы чувств. Анализаторы. Поведение и психика».

**Часть 13. Индивидуальное развитие организма (7 ч.)**

Половая система: состав, строение, функции. Наследование признаков у человека

Наследственные болезни, их причины и предупреждение. Роль генетических знаний в планировании семьи

 Оплодотворение и внутриутробное развитие. Роды. Рост и развитие ребенка. Половое созревание.. Забота о репродуктивном здоровье

Индивидуальные особенности личности: способности: темперамент, характер, одаренность

**Часть 14. Здоровье человека и его охрана (2ч)**

Здоровье человека. Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни.

Человек и окружающая среда.Социальная и природная среда, адаптации к ним.

**Содержание 9-й КЛАСС**

**«БИОЛОГИЯ. ОСНОВЫ ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ»**

**Введение в основы общей биологии (3 ч)**

Биология – наука о живом мире.

Разнообразие и общие свойства живых организмов. Признаки живого: клеточное строение, обмен веществ и превращение энергии, раздражимость, гомеостаз, рост, развитие, воспроизведение, движение, адаптация.

Многообразие форм жизни, их роль в природе. Уровни организации живой природы.

**Часть 1. Основы изучения о клетке (11 ч.)**.

Клеточная теория. Строение клеток прокариот и эукариот, клеток растений, грибов и животных (рисунки). Основные функции клеточных органелл. Взаимодействие ядра и цитоплазмы в клетке.

Химический состав живых организмов. Неорганические (вода, минеральные соли) и органические вещества (белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, липиды: жиры и масла) и их основные функции в организме.

Биосинтез белка как регулируемый процесс. Программное обеспечение: роль генов. Ферменты и их регуляторная функция (белки в роли ферментов запускают биосинтез белка).

Биосинтез углеводов на примере фотосинтеза. Поступление энергии в клетку из внешнего источника (энергия солнца) и синтез первичных органических соединений из неорганических веществ. Фиксация энергии солнечного излучения в форме химических связей. Автотрофы и гетеротрофы. Хемосинтез. Обмен веществ в клетке. Мембрана – универсальный строительный материал клеточных органелл. Поступление веществ в клетку. Фагоцитоз и пиноцитоз.

Цикл деления и развития клетки. Митоз и мейоз. Роль генов и хромосом в передаче наследственных признаков в ряду клеточных поколений и поколений организмов.

**Лабораторная работа:** «*Сравнение растительной и животной клеток*»

**Часть 2. Размножение и индивидуальное развитие организмов (онтогенез) (7 )**

Размножение. Половое и бесполое размножение и их биологический смысл. Образование половых клеток. Оплодотворение. Зигота – оплодотворенная яйцеклетка.

Онтогенез – индивидуальное развитие организма. Закон зародышевого сходства К. Бэра. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Жизненные циклы: личинка и взрослый организм, метаморфоз, смена поколений. Достоинства и недостатки разных типов жизненных циклов.

Типичный онтогенез многоклеточного организма. Важнейшие стадии онтогенеза. Биологический смысл дробления и эквипотенциального деления клеток. Избыточная генетическая информация каждой клетки – предпосылка регуляции ее функций в процессе развития организма: возможность регенерации, изменение функций клетки в процессе ее дифференциации.

Вегетативное размножение.

**Лабораторная работа:***Рассмотрение микропрепаратов делящихся клеток.*

**Часть 3. Основы учения о наследственности и изменчивости (12 ч)**

Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. Законы наследования признаков И.-Г. Менделя. Правило доминирования и исключения из него. Правило независимого расщепления признаков. Принцип чистоты гамет. Генотип и фенотип. Взаимодействие генов.

Генетическое определение пола и связь генов с хромосомами. Сцепленное наследование. Цитологические основы наследственности. Закон линейного расположения генов в хромосоме: сцепленное наследование и кроссинговер.

Примеры изменчивости. Норма реакции: наследственная и ненаследственная изменчивость. Генотип и фенотип. Мутации. Главное обобщение классической генетики: наследуются не признаки, а нормы реагирования. Регуляторная природа реализации наследственной информации в ходе онтогенеза.

Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.

Определение пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Значение генетики в медицине и здравоохранении.

Закономерности изменчивости. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Генотипическая (комбинативная и мутационная) изменчивость. Модификационная изменчивость. Онтогенетическая изменчивость. Причины изменчивости. Опасности загрязнения природной среды мутагенами. Использование мутаций для выведения новых форм растений. Генетически модифицированные организмы, их значение.

Понятие о генофонде. Понятие о генетическом биоразнообразии в природе и хозяйстве.

**Лабораторная работа**: *Выявление генотипических и фенотипических проявлений у растений разных видов (или сортов), произрастающих в неодинаковых условиях*

**Часть 4. Основы селекции растений, животных и микроорганизмов ( 5 ч)**

Генетические основы селекции организмов. Задачи и методы селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Достижения селекции растений. Особенности методов селекции животных. Достижения селекции животных. Особенности региональной флоры и фауны.

Основные направления селекции микроорганизмов. Клеточная инженерия и её роль в микробиологической промышленности. Понятие о биотехнологии.

**Часть 5. Происхождение жизни и развитие органического мира (6 ч)**

Происхождение жизни на Земле. Клеточная форма организации жизни. Происхождение эукариот. Возникновение многоклеточных. Скелетная революция. Выход многоклеточных на сушу. Наземные позвоночные – как сообщество сборщиков урожая. Человек – плоть от плоти наземных позвоночных. Экологическая роль человека в биосфере – суперпотребитель всевозможных ресурсов, включая минеральные.

Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания.

Теория А.И. Опарина и современная теория возникновения жизни на Земле.

Появление первичных живых организмов. Зарождение обмена веществ. Возникновение матричной основы передачи наследственности. Предполагаемаягетеротрофность первичных организмов. Раннее возникновение фотосинтеза и биологического круговорота веществ. Автотрофы, гетеротрофы, симбиотрофы.

Эволюция прокариот и эукариот. Влияние живых организмов на состав атмосферы, осадочных пород; участие в формировании первичных почв. Возникновение биосферы.

Этапы развития жизни на Земле. Основные приспособительные черты наземных растений. Эволюция наземных растений. Освоение суши животными. Основные черты приспособленности животных к наземному образу жизни.

Появление человека. Влияние человеческой деятельности на природу Земли.

**Часть 6. Учение об эволюции ( 9 ч )**

Основные положения теории Ч.Дарвина об эволюции органического мира. Искусственный отбор и его роль в создании новых форм. Изменчивость организмов в природных условиях. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный  и искусственный отбор. Приспособленность как результат естественного отбора. Относительный характер приспособленности. Многообразие видов – результат эволюции*.*

Современные представления об эволюции органического мира, основанные на популяционном принципе. Вид, его критерии. Популяционная структура вида. Популяция как форма существования вида и единица эволюции. Элементарный материал и факторы эволюции.

Процессы видообразования. Понятие о микроэволюции и макроэволюции. Биологический прогресс и биологический регресс. Основные направления эволюции: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация. Основные закономерности эволюции.

Влияние деятельности человека на микроэволюционные процессы в популяциях. Проблемы исчезновения и сохранения редких видов. Ценность биологического разнообразия в устойчивом развитии природы.

Движущие силы и результаты эволюции. Формирование приспособлений к среде обитания. Относительный характер приспособленности.

Система органического мира. Свидетельства об эволюции из области систематики,

**Лабораторная работа**:*Изучение изменчивости у организмов.*

. **Часть 7. Происхождение человека (антропогенез) (6 ч )**

Место человека в системе органического мира. Человек как вид, его сходство с животными и отличие от них.

Доказательства эволюционного происхождения человека от животных. Морфологические и физиологические отличительные особенности человека. Речь как средство общения у людей. Биосоциальная сущность человека. Взаимосвязь социальных и природных факторов в эволюции человека. Социальная и природная среда, адаптация к ней человека.

Человеческие расы, их родство и происхождение. Человек как единый биологический вид. Движущие силы и этапы  эволюции человека: древнейшие, древние и современные люди,

Основные этапы происхождения человека: австралопитеки, архантропы, палеантропы, неантропы. Выход человекообразных обезьян в открытый ландшафт. Пространственная экстраполяция – источник разума и орудийной деятельности. Полуденный хищник. От стада к коллективу. Речь и вторая сигнальная система как средство управления коллективом. Освоение огня. Большой коллектив и охота на крупных млекопитающих. Возникновение искусства и религии.

**Часть 8. Основы экологии (12 ч)**

Экология – наука о взаимосвязях организмов с окружающей средой. Среда – источник веществ, энергии и информации.

Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Основы закономерности действия факторов среды на организмы.

Взаимоотношения организмов и их адаптации к абиотическим (свет, температура, влажность, субстрат), биотическим (конкуренция, хищничество и паразитизм, мутуализм, комменсализм, нейтрализм) и антропогенным факторам среды. Роль внешних и внутренних факторов в регуляции проявления индивидуальных адаптаций: сезонные наряды, линька, сезонный цикл жизни, сезон размножения. Особенности жизни в водной, наземно-воздушной, почвенной средах. Организм как среда обитания. Понятие об экологической нише и жизненной форме.

Современный экологический кризис и активный ответ биосферы. Проблемы загрязнения, исчерпания ресурсов и разорения земель, вымирания ключевых звеньев биосферного круговорота, перенаселения, голода.

Как предотвратить дальнейшее развитие экологического кризиса. Два пути человечества (самоограничение или поиски путей устойчивого развития). Необходимость объединения усилий всего человечества в решении проблем экологического кризиса.

Роль биологии в жизни людей. Осознание исключительной роли жизни на Земле в создании и поддержании благоприятных условий жизни человечества. Роль экологических и биосферных знаний в установлении пределов безопасной активности людей. Роль медицины, сельского и лесного хозяйства, биотехнологии в решении проблем, стоящих перед человечеством.

**Заключение (2 ч.)**

**Учебно-тематический план**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема, раздел** | **Количество часов** |
| **5 класс** | **6 класс** | **7 класс** | **8 класс** | **9класс** |
| 1. Живые организмы
 |
| **Биология – наука о живых организмах** | 3 |  |  |  |  |
| **Клеточное строение организмов** | 6 |  |  |  |  |
|  **Многообразие организмов** | 1 |  |  |  |  |
| **Среды жизни** | 2 |  |  |  |  |
| **Царство Растения** | 2 | 4 |  |  |  |
| **Органы цветкового растения** |  | 8 |  |  |  |
| **Жизнедеятельность цветковых растений** |  | 7 |  |  |  |
| **Многообразие растений** | 10 | 12 |  |  |  |
| **Царство Бактерии** | 3 |  |  |  |  |
| **Царство Грибы** | 6 |  |  |  |  |
| **Царство Животные** |  |  | 8 |  |  |
| **Одноклеточные животные, или Простейшие** |  |  | 4 |  |  |
| **Тип Кишечнополостные** |  |  | 5 |  |  |
| **Типы червей** |  |  | 6 |  |  |
| **Тип Моллюски** |  |  | 4 |  |  |
| **Тип Членистоногие** |  |  | 9 |  |  |
| **Тип Хордовые** |  |  | 30 |  |  |
| 1. Человек и его здоровье
 |
| **Введение в науки о человеке** |  |  |  | 1 |  |
| **Общие свойства организма человека** |  |  |  | 3 |  |
| **Нейрогуморальная регуляция функций организма** |  |  |  | 5 |  |
| **Опора и движение** |  |  |  | 8 |  |
| **Кровь и кровообращение** |  |  |  | 7 |  |
| **Дыхание** |  |  |  | 6 |  |
| **Пищеварение** |  |  |  | 6 |  |
| **Обмен веществ и энергии** |  |  |  | 6 |  |
| **Выделение** |  |  |  | 2 |  |
| **Размножение и развитие** |  |  |  | 6 |  |
| **Сенсорные системы (анализаторы)** |  |  |  | 8 |  |
| **Высшая нервная деятельность** |  |  |  | 2 |  |
| **Здоровье человека и его охрана** |  |  |  | 8 |  |
| 1. Общие биологические закономерности
 |
| **Биология как наука** |  |  | 1 |  | 5 |
| **Клетка** |  |  |  |  | 10 |
| **Организм** |  |  |  |  | 17 |
| **Вид** | 1 |  | 1 |  | 20 |
| **Экосистемы** |  | 3 |  |  | 15 |
| **Резерв** |  |  |  |  | 1 |
| **Итого:** | **34** | **34** | **68** | **68** | **68** |