Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

« Средняя общеобразовательная школа № 2

п. Чернянка Белгородской области»

Приложение№11

к основной образовательной

программе основного

общего образования

**Рабочая программа**

**курса Биология**

**на уровень**

**основного общего образования**

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

Требования к результатам обучения основных образовательных программ структурируются по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают личностные, метапредметные и предметные результаты.

***Личностные результаты*** обучения биологии:

* воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою Родину;
* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию,
* знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
* сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение живой природы; интеллектуальных умений (доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы); эстетического отношения к живым объектам;
* формирование личностных представлений о целостности природы,
* формирование толерантности и миролюбия;
* освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах,
* формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учителями, со сверстниками, старшими и младшими в процессе образованной, общественно полезной, учебно-иследовательской, творческой и других видах деятельности;
* формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайной ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей,
* формирование основ экологического сознания на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде и рационального природопользования;

***Метапредметные результаты*** обучения биологии:

* учиться самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* знакомство с составляющими исследовательской деятельности, включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;
* формирование умения работать с различными источниками биологической информации: текст учебника, научно-популярной литературой, биологическими словарями справочниками, анализировать и оценивать информацию
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в учебной и познавательной деятельности
* формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникативных технологий.
* формирование умений осознанно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать различные точки зрения, аргументировать и отстаивать свою точку зрения.

***Предметными результатами*** обучения биологии являются:

1. В *познавательной* (интеллектуальной) сфере:

* выделение существенных признаков биологических объектов (отличительных признаков живых организмов; клеток и организмов растений, грибов и бактерий;
* соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, бактериями, грибами
* классификация — определение принадлежности биологических объектов к определенной систематической группе;
* объяснение роли биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе; родства, общности происхождения и эволюции растений и животных (на примере сопоставления отдельных групп); роли различных организмов в жизни человека; значения биологического разнообразия для сохранения биосферы;
* различение на таблицах частей и органоидов клетки, на живых объектах и таблицах наиболее распространенных растений; съедобных и ядовитых грибов; опасных для человека растений;
* сравнение биологических объектов и процессов, умение делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
* выявление приспособлений организмов к среде обитания; типов взаимодействия разных видов в экосистеме; взаимосвязей между особенностями строения клеток, тканей;
* овладение методами биологической науки: наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов.

2. В *ценностно-ориентационной* сфере:

* знание основных правил поведения в природе;
* анализ и оценка последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.

3. В *сфере трудовой* деятельности:

* знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии;
* соблюдение правил работы с биологическими приборами и инструментами (препаровальные иглы, скальпели, лупы, микроскопы).

4. В сфере *физической* деятельности:

* освоение приемов оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями;

5. В *эстетической* сфере:

* овладение умением оценивать с эстетической точки зрения объекты живой природы.

1. **Содержание учебного предмета, курса**

**«Биология. Введение в биологию» 5 класс (35/70ч, 1/2 ч в неделю)**

**Раздел 1. Живой организм: строение и изучение (8/16 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 её органоидов. Хромосомы, их значение. Различия в строении растительной и животной клеток. Содержание химических элементов в клетке. Вода, другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. Вещества и явления в окружающем мире. Великие естествоиспытатели.

**Лабораторные работы**

1. Знакомство с оборудованием для научных исследований.
2. Проведение наблюдений, опытов и измерений с целью конкретизации знаний о методах изучения природы.
3. Устройство светового микроскопа.
4. Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).
5. Строение клеток кожицы чешуи лука.
6. Определение состава семян пшеницы.
7. Определение физических свойств белков, жиров и углеводов.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* основные признаки живой природы;
* устройство светового микроскопа;
* основные органоиды клетки;
* основные органические и минеральные вещества, входящих в состав клетки;
* ведущих естествоиспытателей и их роль в изучении природы.

Учащиеся должны уметь:

* объяснять значение биологических знаний в повседневной жизни;
* характеризовать методы биологических исследований;
* работать с лупой и световым микроскопом;
* узнавать на таблицах и микропрепаратах основные органоиды клетки;
* объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке;
* соблюдать правила поведения и работы с приборами и инструментами в кабинете биологии.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

* проводить простейшие наблюдения, измерения, опыты;
* ставить учебную задачу под руководством учителя;
* систематизировать и обобщать разумные виды информации;
* составлять план выполнения учебной задачи.

**Раздел 2. Многообразие живых организмов (14/28 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.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых биологических объектов;
* основные признаки представителей царств живой природы.

Учащиеся должны уметь:

* определять принадлежность биологических объектов к одному из царств живой природы;
* устанавливать черты сходства и различия у представителей основных царств;
* различать изученные объекты в природе, на таблицах;
* устанавливать черты приспособленности организмов к среде обитания;
* объяснять роль представителей царств живой природы в жизни человека.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

* проводить простейшую классификацию живых организмов по отдельным царствам;
* использовать дополнительные источники информации для выполнения учебной задачи;
* самостоятельно готовить устное сообщение на 2-3 минуты.

**Раздел 3. Среда обитания живых организмов (6/8 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 работы**

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

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

3.Знакомство с экологическими проблемами местности и доступными путями их решения.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* основные среды обитания живых организмов;
* природные зоны нашей планеты, их обитателей.

Учащиеся должны уметь:

* сравнивать различные среды обитания;
* характеризовать условия жизни в различных средах обитания;
* сравнивать условия обитания в различных природных зонах;
* выявлять черты приспособленности живых организмов к определённым условиям;
* приводить примеры обитателей морей и океанов;
* наблюдать за живыми организмами.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

* находить и использовать причинно-следственные связи;
* строить, выдвигать и формулировать простейшие гипотезы;
* выделять в тексте смысловые части и озаглавливать их, ставить вопросы к тексту.

**Раздел 4. Человек на Земле (5/10 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 работы**

1. Измерение своего роста и массы тела.
2. Овладение простейшими способами оказания первой доврачебной помощи.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* предков человека, их характерные черты, образ жизни;
* основные экологические проблемы, стоящие перед современным человечеством;
* правила поведения человека в опасных ситуациях природного происхождения;
* простейшие способы оказания первой помощи при ожогах, обморожении и др.

Учащиеся должны уметь:

* объяснять причины негативного влияния хозяйственной деятельности человека на природу;
* объяснять роль растений и животных в жизни человека;
* обосновывать необходимость принятия мер по охране живой природы;
* соблюдать правила поведения в природе;
* различать на живых объектах, таблицах опасные для жизни человека виды растений и животных;
* вести здоровый образ жизни и проводить борьбу с вредными привычками своих товарищей.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

* работать в соответствии с поставленной задачей;
* составлять простой и сложный план текста;
* участвовать в совместной деятельности;
* работать с текстом параграфа и его компонентами;
* узнавать изучаемые объекты на таблицах, в природе.

**Личностные результаты обучения**

* формирование ответственного отношения к обучению;
* формирование познавательных интересов и мотивов к обучению;
* формирование навыков поведения в природе, осознания ценности живых объектов;
* осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
* формирование основ экологической культуры.

**Резервное время - 2/8 ч.**

**«Биология. Живой организм. 6 класс» (35/70ч, 1/2 ч в неделю)**

Раздел 1.

**Строение и свойства живых организмов (11/22 часов).**

Тема 1.1.**Основные свойства живых организмов (1/3 час).**

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

Тема 1.2.**Химический состав клеток (2/4 часа).**

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

**Лабораторная работа**. Определение состава семян пшеницы.

Тема 1.3. **Строение растительной и животной клеток. Клетка – живая система. (2/4 часа).**

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.

**Лабораторная работа.** Строение клеток живых организмов (на готовых микропрепаратах).

Тема 1.4.**Деление клетки (1 час).**

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

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

Тема 1.5.**Ткани растений и животных (1/2 часа).**

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

**Лабораторная работа.** Ткани живых организмов.

Тема 1.6.**Органы и системы органов (3/6 часа).**

Понятие «орган». Органы цветкового растения. Внешнее строение и значение корня. Корневые системы. Видоизменения корней. Строение и значение побега. Почка – зачаточный побег. Стебель как осевой орган побега. Передвижение веществ по стеблю. Лист. Строение и функции. Простые и сложные листья. Цветок, его значение и строение (околоцветник, тычинки, пестики). Соцветия. Плоды. Значение и разнообразие. Строение семян однодольного и двудольного растений.

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

**Лабораторная работа.** Распознавание органов растений и животных.

Тема 1.7.**Растения и животные как целостные организмы (1/2 час).**

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

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* суть понятий и терминов: «клетка», «ядро», «мембрана», «оболочка», «пластида», «органоид», «хромосома», «ткань», «орган», «корень», «стебель», «лист», «почка», «цветок», «плод», «семя», «система органов», «пищеварительная система», «кровеносная система», «дыхательная система», «выделительная система», «опорно-двигательная система», «нервная система», «эндокринная система», «размножение»;
* основные органоиды клетки, ткани растений и животных, органы и системы органов растений и животных;
* что лежит в основе строения всех живых организмов;
* строение частей побега, основных органов систем органов животных, указывать их значение.

Учащиеся должны уметь:

* распознавать и показывать на таблицах основные органоиды клетки, растительные и животные ткани, основные органы и системы органов растений и животных;
* исследовать строение основных органов растения;
* устанавливать основные черты различия в строении растительной и животной клеток;
* устанавливать взаимосвязь между строением побега и его функциями;
* исследовать строение частей побега на натуральных объектах, определять их на таблицах;
* обосновывать важность взаимосвязи всех органов и систем органов для обеспечения целостности организма.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

* работать с дополнительными источниками информации;
* давать определения;
* работать с биологическими объектами.

Раздел 2.

**Жизнедеятельность организма (18/36 часов).**

Тема 2.1.**Питание и пищеварение (2/4 часа).**

Сущность понятия «питание». Особенности питания растительного организма. Почвенное питание. Воздушное питание (фотосинтез).

Особенности питания животных. Травоядные животные, хищники, трупоеды; симбионты, паразиты.

Пищеварение и его значение. Особенности строения пищеварительных систем животных. Пищеварительные ферменты и их значение.

**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 (2/4 часа).**

Значение дыхания. Роль кислорода в процессе расщепления органических веществ и освобождения энергии. Дыхание растений. Роль устьиц и чечевичек в процессе дыхания 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 (2/4 часа).**

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, 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».

**Лабораторная работа.** Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

Тема 2.4.**Выделение. Обмен веществ и энергии. (2/4 часа).**

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

Тема 2.5.**Опорные системы (1/2 часа).**

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

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

**Лабораторная работа.** Разнообразие опорных систем животных.

Тема 2.6.**Движение (2/4 часа).**

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

**Лабораторные работы**

Движение инфузории туфельки.

Перемещение дождевого червя.

Тема 2.7.**Регуляция процессов жизнедеятельности (2/4 часа).**

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

Эндокринная система. Ее роль в регуляции процессов жизнедеятельности. Железы внутренней секреции. Ростовые вещества растений.

Тема 2.8.**Размножение (2/4 часа).**

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.

**Практическая работа**. Вегетативное размножение комнатных растений.

Тема 2.9.**Рост и развитие (2/4 часа).**

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

**Демонстрация.** Способы распространения плодов и семян. Прорастание семян.

**Лабораторная работа.** Прямое и непрямое развитие насекомых (на коллекционном материале).

Тема 2.10. **Организм как единое целое (1/2 час).**

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

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* суть понятий и терминов: «почвенное питание», «воздушное питание», «хлоропласт», «фотосинтез», «питание», «дыхание», «транспорт веществ», «выделение», «листопад», «обмен веществ», «холоднокровные животные», «теплокровные животные», «опорная система», «скелет», «движение», «раздражимость», «нервная система», «эндокринная система», «рефлекс», «размножение», «половое размножение», «бесполое размножение», «почкование», «гермафродит», «оплодотворение», «опыление», «рост», «развитие», «прямое развитие», «непрямое развитие»;
* органы и системы, составляющие организмы растения и животного.

Учащиеся должны уметь:

* определять и показывать на таблице органы и системы, составляющие организмы растений и животных;
* объяснять сущность основных процессов жизнедеятельности организмов;
* обосновывать взаимосвязь процессов жизнедеятельности между собой;
* сравнивать процессы жизнедеятельности различных организмов;
* наблюдать за биологическими процессами, описывать их, делать выводы;
* исследовать строение отдельных органов организмов;
* фиксировать свои наблюдения в виде рисунков, схем, таблиц;
* соблюдать правила поведения в кабинете биологии.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

* организовывать свою учебную деятельность;
* планировать свою деятельность под руководством учителя (родителей);
* составлять план работы;
* участвовать в групповой работе (малая группа, класс);
* осуществлять поиск дополнительной информации на бумажных и электронных носителях;
* работать с текстом параграфа и его компонентами;
* составлять план ответа;
* составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки;
* узнавать изучаемые объекты на таблицах;
* оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

Раздел 3.

**Организм и среда (2/4 часа).**

Тема 3.1.**Среда обитания. Факторы среды (1/2 час).**

Влияние факторов неживой природы (температура, влажность, свет) на живые организмы. Взаимосвязи живых организмов.

**Демонстрация.** Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвязи живых организмов.

Тема 3.2.**Природные сообщества (1/2 час).**

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

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

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* суть понятий и терминов «среда обитания», «факторы среды», «факторы неживой природы», «факторы живой природы», «пищевые цепи», «пищевые сети», «природное сообщество», «экосистема»;
* как тот или иной фактор среды может влиять на живые организмы;
* характер взаимосвязей между живыми организмами в природном сообществе;
* структуру природного сообщества.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

* организовывать свою учебную деятельность;
* планировать свою деятельность под руководством учителя (родителей);
* составлять план работы;
* участвовать в групповой работе (малая группа, класс);
* осуществлять поиск дополнительной информации на бумажных и электронных носителях;
* работать с текстом параграфа и его компонентами;
* составлять план ответа;
* составлять вопросы к тексту, разбивать его на отдельные смысловые части, делать подзаголовки;
* узнавать изучаемые объекты на таблицах;
* оценивать свой ответ, свою работу, а также работу одноклассников.

**Личностные результаты обучения**

* формирование ответственного отношения к обучению;
* формирование познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение программ;
* развитие навыков обучения;
* формирование социальных норм и навыков поведения в классе, школе, дома и др.;
* формирование и доброжелательные отношения к мнению другого человека;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, учителями, посторонними людьми в процессе учебной, общественной и другой деятельности;
* осознание ценности здорового и безопасного образа жизни;
* осознание значения семьи в жизни человека;
* уважительное отношение к старшим и младшим товарищам.

***Резервное время – 4/8 часов***

**Содержание учебного курса «Биология.**

**Многообразие живых организмов».**

**7 класс**

*(***35/70 ч, 1/2 ч в неделю***)*

**Введение (1/3 ч)**

Разнообразие форм живого на Земле. Понятие об уровнях организации жизни: клетки, ткани, органы, организмы. Виды, популяции, биогеоценозы. Общие представления о биосфере. Причины многообразия живых организмов. Понятие о борьбе за существование и естественном отборе. Смена флоры и фауны на Земле: возникновение новых и вымирание прежде существовавших форм.

**Раздел 1. Царство Прокариоты (1/3 ч)**

**Тема 1.1. Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов (1/2 ч)**

Происхождение и эволюция бактерий. Общие свойства прокариотических организмов. Строение прокариотической клетки, наследственный аппарат бактериальной клетки. Размножение бактерий. Многообразие форм бактерий. Понятие о типах обмена у прокариот. Особенности организации и жизнедеятельности прокариот; распространенность и роль в биоценозах. Экологическая роль и медицинское значение.

**Демонстрация.** Строение клеток различных прокариот.

**Лабораторная работа.** Зарисовка схемы строения прокариотической клетки.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий;
* разнообразие и распространение бактерий и грибов;
* роль бактерий и грибов в природе и жизни человека;
* методы профилактики инфекционных заболеваний.

Учащиеся должны уметь:

* давать общую характеристику бактериям;
* характеризовать формы бактериальных клеток;
* отличать бактерии от других живых организмов;
* объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

* работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами, составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
* разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
* готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;
* пользоваться поисковыми системами Интернета.

**Раздел 2. Царство Грибы (1/4 ч)**

**Тема 2.1. Общая характеристика грибов. (1/3 ч)**

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

**Тема 2.2. Лишайники (1 ч)**

***Тема 2.2. Лишайники (0/1 ч)***

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

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

Схемы строения лишайников, различные представители лишайников.

**Лабораторные работы**

1. Строение плесневого гриба мукора.
2. Распознавание съедобных и ядовитых грибов.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* основные понятия, относящиеся к строению про- и эукариотической клеток;
* строение и основы жизнедеятельности клеток гриба;
* особенности организации шляпочного гриба;
* меры профилактики грибковых заболеваний.

Учащиеся должны уметь:

* давать общую характеристику бактерий и грибов;
* объяснять строение грибов и лишайников;
* приводить примеры распространённости грибов и лишайников;
* характеризовать роль грибов и лишайников в биоценозах;
* определять несъедобные шляпочные грибы;
* объяснять роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

* работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
* составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
* пользоваться биологическими словарями и справочниками для поиска определений биологических терминов;
* разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
* готовить сообщения на основе обобщения информации учебника и дополнительных источников;
* пользоваться поисковыми системами Интернета.

**Раздел 3. Царство Растения (7/16 ч)**

**Тема 3.1. Общая характеристика растений (1/2 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 (1/2 ч)**

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

**Демонстрация.** Схемы строения водорослей различных отделов.

**Лабораторная работа.** Изучение внешнего строения водорослей\*.

**Тема 3.3. Высшие споровые растения (2/4 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 работы**

1. Изучение внешнего строения мха.
2. Изучение внешнего строения папоротника.

**Тема 3.4. Высшие семенные растения. Отдел Голосеменные растения (1/2 ч)**

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

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

**Лабораторная работа**. Изучение строения и многообразия голосеменных растений\*.

**Тема 3.5. Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения (2/6 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, распространённость цветковых, их роль в биоценозах, в жизни человека и его хозяйственной деятельности.

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

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

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* основные методы изучения растений;
* основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение, особенности жизнедеятельности и многообразие;
* особенности строения и жизнедеятельности лишайников;
* роль растений в биосфере и жизни человека;
* происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

**Учащиеся должны уметь:**

* давать общую характеристику растительного царства;
* объяснять роль растений в биосфере;
* давать характеристику, основным группам растений (водорослям, мхам, хвощам, плаунам, папоротникам, голосеменным, цветковым);
* объяснять происхождение растений и основные этапы развития растительного мира;
* характеризовать распространение растений в различных климатических зонах Земли;
* объяснять причины различий в составе фитоценозов различных климатических поясов.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

* выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
* сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
* оценивать с эстетической точки зрения представителей растительного мира;
* находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

**Раздел 4. Царство Животные (24/38 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.

**Лабораторная работа.** Анализ структуры различных биомов суши и мирового океана на схемах и иллюстрациях.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* признаки организма как целостной системы;
* основные свойства животных организмов;
* сходство и различия между растительным и животным организмами;
* что такое зоология, какова её структура.

Учащиеся должны уметь:

* объяснять структуру зоологической науки, основные этапы её развития, систематические категории;
* представлять эволюционный путь развития животного мира;
* классифицировать животные объекты по их принадлежности к систематическим группам;
* применять двойные названия животных при подготовке сообщений, докладов, презентаций;
* объяснять значение зоологических знаний для сохранения жизни на планете, разведения редких и охраняемых животных, выведения новых пород животных;
* использовать знания по зоологии в повседневной жизни.

**Тема 4.2. Подцарство Одноклеточные (1/2 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 зелёной и инфузории туфельки, представители различных групп одноклеточных.

**Лабораторная работа.** Строение амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* признаки одноклеточного организма;
* основные систематические группы одноклеточных и их представителей;
* значение одноклеточных животных в экологических системах;
* паразитических простейших, вызываемые ими заболевания у человека и соответствующие меры профилактики.

Учащиеся должны уметь:

* работать с живыми культурами простейших, используя при этом увеличительные приборы;
* распознавать одноклеточных возбудителей заболеваний человека;
* раскрывать значение одноклеточных животных в природе и жизни человека;
* применять полученные знания в повседневной жизни.

**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 (1/3 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.

**Лабораторная работа.** Изучение плакатов и таблиц, отражающих ход регенерации у гидры.

**Тема 4.5. Тип Плоские черви (1/2 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 печёночного сосальщика и бычьего цепня. Многообразие плоских червей-паразитов; меры профилактики паразитарных заболеваний.

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

**Лабораторная работа**. Жизненные циклы печёночного 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.

**Лабораторная работа**. Жизненный цикл человеческой аскариды.

**Тема 4.7. Тип Кольчатые черви (2/3 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.

**Лабораторная работа**. Внешнее строение дождевого червя.

**Тема 4.8. Тип Моллюски (1/2 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.

**Лабораторная работа.** Внешнее строение моллюсков.

**Тема 4.9. Тип Членистоногие (3/7 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.

**Лабораторная работа**. Изучение внешнего строения и многообразия членистоногих.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* современные представления о возникновении многоклеточных животных;
* общую характеристику типа Кишечнополостные;
* общую характеристику типа Плоские черви;
* общую характеристику типа Круглые черви;
* общую характеристику типа Кольчатые черви;
* общую характеристику типа Членистоногие.

Учащиеся должны уметь:

* определять систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;
* наблюдать за поведением животных в природе;
* работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
* объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
* понимать взаимосвязи, сложившиеся в природе, и их значение для экологических систем;
* выделять животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
* оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных;
* использовать меры профилактики паразитарных заболеваний.

**Тема 4.10. Тип Иглокожие (1 ч)**

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

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

**Тема 4.11. Тип Хордовые. 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 рыбы. Многообразие видов и черты приспособленности к среде обитания. Экологическое и хозяйственное значение рыб.

**Демонстрация**. Многообразие рыб. Схема строения кистеперых и лучеперых рыб.

**Лабораторная работа**. Особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни.

**Тема 4.13. Класс Земноводные (1/2 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 её 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 (2/4 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, водоёмов и побережий). Охрана и привлечение птиц; домашние птицы. Роль птиц в природе, жизни человека и его хозяйственной деятельности.

**Демонстраци**я. 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 (2/4 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\*.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* современные представления о возникновении хордовых животных;
* основные направления эволюции хордовых;
* общую характеристику надкласса Рыбы;
* общую характеристику класса Земноводные;
* общую характеристику класса Пресмыкающиеся;
* общую характеристику класса Птицы;
* общую характеристику класса Млекопитающие.

Учащиеся должны уметь:

* определять систематическую принадлежность животных к той или иной таксономической группе;
* работать с живыми животными и фиксированными препаратами (коллекциями, влажными и микропрепаратами, чучелами и др.);
* объяснять взаимосвязь строения и функций органов и их систем, образа жизни и среды обитания животных;
* понимать и уметь характеризовать экологическую роль хордовых животных;
* характеризовать хозяйственное значение позвоночных;
* наблюдать за поведением животных в природе;
* выделять животных, занесённых в Красную книгу, и способствовать сохранению их численности и мест обитания;
* оказывать первую медицинскую помощь при укусах опасных или ядовитых животных.

**Метапредметные результаты обучения**

* давать характеристику методам изучения биологических объектов;
* наблюдать и описывать различных представителей животного мира;
* находить в различных источниках необходимую информацию о животных;
* избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации;
* сравнивать животных изученных таксономических групп между собой;
* использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
* выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных;
* обобщать и делать выводы по изученному материалу;
* работать с дополнительными источниками информации, использовать для поиска информации возможности Интернета;
* представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

**Раздел 5. Вирусы (1/2 ч)**

**Тема 5.1. Общая характеристика и свойства вирусов. (1/2 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 типе передачи инфекции. Схемы, отражающие процесс развития вирусных заболеваний.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* общие принципы строения вирусов животных, растений и бактерий;
* пути проникновения вирусов в организм;
* этапы взаимодействия вируса и клетки;
* меры профилактики вирусных заболеваний.

Учащиеся должны уметь:

* объяснять механизмы взаимодействия вирусов и клеток;
* характеризовать опасные вирусные заболевания человека (СПИД, гепатит С и др.);
* выявлять признаки сходства и различия в строении вирусов;
* осуществлять на практике мероприятия по профилактике вирусных заболеваний.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

* обобщать и делать выводы по изученному материалу;
* работать с дополнительными источниками информации, использовать для поиска информации возможности Интернета;
* представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

**Заключение (1 ч)**

Основные этапы развития животных. Значение животных для человека**.**

**Личностные результаты обучения**

* развитие и формирование интереса к изучению природы;
* развитие интеллектуальных и творческих способностей;
* воспитание бережного отношения к природе, формирование экологического сознания;
* признание высокой целости жизни, здоровья своего и других людей;
* развитие мотивации к получению новых знаний, дальнейшему изучению естественных наук.
* **Резервное время – 0/3 ч.**

**Содержание программы «Биология. Человек. 8 класс»**

**(70 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.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* признаки, доказывающие родство человека и животных.

Учащиеся должны уметь:

* анализировать особенности строения человека и человекообразных обезьян, древних предков человека, представителей различных рас.

**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.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* биологические и социальные факторы антропогенеза;
* основные этапы эволюции человека;
* основные черты рас человека.

**Раздел 3.**

**Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека (7 ч)**

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

**Демонстрация**. Портреты великих учёных - анатомов и физиологов.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* вклад отечественных учёных в развитие знаний об организме человека.

**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.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* основные признаки организма человека.

Учащиеся должны уметь:

* узнавать основные структурные компоненты клеток, тканей на таблицах и микропрепаратах;
* устанавливать и объяснять взаимосвязь между строением и функциями клеток тканей, органов и их систем.

**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 её связи с другими отделами мозга. Органы чувств (анализаторы), их строение и функции. Строение, функции и гигиена органов зрения. Строение и функции органов слуха. Предупреждение нарушений слуха. Органы осязания, вкуса, обоняния. Гигиена органов чувств.

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

**Лабораторные и практические работы**

Изучение головного мозга человека (по муляжам).

Изучение изменения размера зрачка.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* роль регуляторных систем;
* механизм действия гормонов.

Учащиеся должны уметь:

* выявлять существенные признаки строения и функционирования органов чувств;
* соблюдать меры профилактики заболеваний органов чувств.

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

**Лабораторные и практические работы**

Изучение внешнего строения костей.

Измерение массы и роста своего организма.

Выявление влияния статистической и динамической работы на утомление мышц.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* части скелета человека;
* химический состав и строение костей;
* основные скелетные мышцы человека.

Учащиеся должны уметь:

* распознавать части скелета на наглядных пособиях;
* находить на наглядных пособиях основные мышцы;
* оказывать первую доврачебную помощь при переломах.

**Раздел 7. Внутренняя среда организма (3 ч)**

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

**Демонстрация.**

Схемы и таблицы, посвящённые составу крови, группам крови.

**Лабораторные и практические работы**.

Изучение микроскопического строения крови.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* признаки внутренней среды организма;
* признаки иммунитета;
* сущность прививок и их значение.

Учащиеся должны уметь:

* сравнивать между собой строение и функции клеток крови;
* объяснять механизмы свёртывания и переливания 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 подсчёт числа сердечных сокращений.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* существенные признаки транспорта веществ в организме.

Учащиеся должны уметь:

* различать и описывать органы кровеносной и лимфатической систем;
* измерять пульс и кровяное давление;
* оказывать первую доврачебную помощь при кровотечениях.

**Раздел 9. Дыхание (5 ч)**

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

**Демонстрация.** Модели гортани, лёгких. Схемы, иллюстрирующие механизм вдоха и выдоха, приёмы искусственного дыхания.

**Лабораторные и практические работы**.

Определение частоты дыхания.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* органы дыхания, их строение и функции;
* гигиенические меры и меры профилактики лёгочных заболеваний.

Учащиеся должны уметь:

* выявлять существенные признаки дыхательной системы, процессы дыхания и газообмена;
* оказывать первую доврачебную помощь при спасении утопающего и отравлении угарным газом.

**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.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* органы пищеварительной системы;
* гигиенические меры и меры профилактики нарушения работы пищеварительной системы.

Учащиеся должны уметь:

* характеризовать пищеварение в разных отделах пищеварительной системы.

**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.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* особенности пластического и энергетического обмена в организме человека;
* роль витаминов.

Учащиеся должны уметь:

* выявлять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии.

**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.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* органы мочевыделительной системы;
* меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы.

**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.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* строение и функции кожи;
* гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой.

Учащиеся должны уметь:

* объяснять механизм терморегуляции;
* оказывать первую помощь приповреждения кожи, тепловых и солнечных ударах.

**Раздел 14. Размножение и развитие (3 ч)**

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

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* строение и функции органов половой системы человека;
* основные этапы внутриутробного и возрастного развития человека.

**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.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* особенности высшей нервной деятельности человека;
* значение сна, его фазы.

Учащиеся должны уметь:

* выделять существенные признаки психики человека;

характеризовать типы нервной системы.

**Раздел 16. Человек и его здоровье (4 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 приёмов остановки артериального и венозного кровотечений.

Анализ и оценка влияния на здоровье человека факторов окружающей среды.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* приёмы рациональной организации труда и отдыха;
* отрицательное влияние вредных привычек.

Учащиеся должны уметь:

* соблюдать нормы личной гигиены и профилактики заболеваний;
* оказывать первую доврачебную помощь.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

* планировать собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;
* участвовать в совместной деятельности (работа в малых группах);
* работать в соответствии с поставленной задачей, планом;
* выделять главные и существенные признаки понятий;
* составлять описание объектов;
* составлять простые и сложные планы текста;
* осуществлять поиск и отбор информации в дополнительных источниках;
* выявлять причинно-следственные связи;
* работать со всеми компонентами текста;
* оценивать свою работу и деятельность одноклассников.

**Личностные результаты обучения**

* формирование ответственного отношения к учению, труду;
* формирование целостного мировоззрения;
* формирование осознанности и уважительного отношения к коллегам, другим людям;
* формирование коммуникативной компетенции в общении с коллегами;
* формирование основ экологической культуры.

**Резервное время - 1 ч.**

**Содержание программы учебного курса Биология. Общие закономерности.**

**(9 класс).**

*(70 часов, 2 часа в неделю)*

**Введение** (1 час).

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

**Раздел 1. Структурная организация живых организмов (10 часов).**

**Тема 1.1. Химическая организация клетки** (2 часа).

Элементарный состав клетки. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи и объектов неживой природы. Макроэлементы, 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; 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.** Объёмные модели структурной организации биологических полимеров — белков и нуклеиновых кислот, их сравнение с моделями искусственных полимеров (например, поливинилхлоридом).

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

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

Учащиеся должны уметь:

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

**Тема 1.2. Обмен веществ и преобразование энергии** (3 часа).

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

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

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

**Тема. 1.3. Строение и функции клеток** (5 часов).

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, значение и 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. Клеточная теория строения организмов.

**Демонстрация.** Принципиальные схемы устройства светового и электронного микроскопа. Схемы, иллюстрирующие методы препаративной биохимии и иммунологии. Модели клетки. Схемы строения органоидов растительной и животной клеток. Микропрепараты клеток растений, животных и одноклеточных грибов. Фигуры митотического деления в клетках корешка лука под микроскопом и на схеме. Материалы, рассказывающие о биографиях ученых, внесших вклад в развитие клеточной теории.

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

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* определения понятий «прокариоты», «эукариоты», «хромосомы», «кариотип», «митоз»;
* строение прокариотической клетки;
* строение прокариот (бактерии и синезелёные водоросли (цианобактерии));
* строение эукариотической клетки;
* многообразие эукариот;
* особенности строения растительной и животной клеток;
* главные части клетки;
* органоиды цитоплазмы, включения;
* стадии митотического цикла и события, происходящие в клетке на каждой из них;
* положения клеточной теории строения организмов;
* биологический смысл митоза.

Учащиеся должны уметь:

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

**Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

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

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

**Тема 2.1. Размножение организмов** (2 часа)

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.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* многообразие форм бесполого размножения и группы организмов, для которых они характерны;
* сущность полового размножения и его биологическое значение;
* процесс гаметогенеза;
* мейоз и его биологическое значение;
* сущность оплодотворения.

Учащиеся должны уметь:

* характеризовать биологическое значение бесполого размножения;
* объяснять процесс мейоза, приводящий к образованию гаплоидных гамет.

**Тема 2.2.Индивидуальное развитие организмов (онтогенез)** (3 часа).

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

**Демонстрация.** Таблицы, иллюстрирующие процесс метаморфоза у беспозвоночных (жесткокрылых и чешуйчатокрылых насекомых) и позвоночных (амфибий). Таблицы, отражающие сходство зародышей позвоночных животных. Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* определение понятия «онтогенез»;
* периодизацию индивидуального развития;
* этапы эмбрионального развития (дробление, гаструляция, органогенез);
* формы постэмбрионального периода развития: непрямое развитие, развитие полным и неполным превращением;
* прямое развитие;
* биогенетический закон Э. Геккеля и К. Мюллера;
* работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Учащиеся должны уметь:

* описывать процессы, протекающие при дроблении, гаструляции и органогенезе;
* характеризовать формы постэмбрионального развития;
* различать события, сопровождающие развитие организма при полном и неполном превращении;
* объяснять биологический смысл развития с метаморфозом;
* характеризовать этапы онтогенеза при прямом постэмбриональном развитии.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

* сравнивать и сопоставлять между собой этапы развития животных изученных таксономических групп;
* использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
* выявлять признаки сходства и различия в развитии животных разных групп;
* обобщать и делать выводы по изученному материалу;
* работать с дополнительными источниками информации и использовать их для поиска необходимого материала;
* представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

**Раздел 3.** **Наследственность и изменчивость организмов (20 часов).**

**Тема 3.1.Закономерности наследования признаков** (10 часов).

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

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

**Лабораторные и практические работы.** Решение генетических задач и составление родословных.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* определения понятий «ген», «доминантный ген», «рецессивный ген», «признак», «свойство», «фенотип», «генотип», наследственность», «изменчивость», «модификации», «норма реакции», «мутации», «сорт», «порода», «штамм»;
* сущность гибридологического метода изучения наследственности;
* законы Менделя;
* закон Моргана.

Учащиеся должны уметь:

* использовать при решении задач генетическую символику;
* составлять генотипы организмов и записывать их гаметы;
* строить схемы скрещивания при независимом и сцепленном наследовании, наследовании сцепленном с полом;
* сущность генетического определения пола у растений и животных;
* характеризовать генотип как систему взаимодействующих генов организма;
* составлять простейшие родословные и решать генетические задачи.

**Тема. 3.2. Закономерности изменчивости** (6 часов).

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).

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* виды изменчивости и различия между ними.

Учащиеся должны уметь:

* распознавать мутационную и комбинативную изменчивость.

**Тема 3.3**. **Селекция растений, животных и микроорганизмов** (4 часа).

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.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* методы селекции;
* смысл и значение явления гетерозиса и полиплоидии.

Учащиеся должны уметь:

* объяснять механизмы передачи признаков и свойств из поколения в поколение и возникновение отличий от родительских форм у потомков.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

* давать характеристику генетическим методам изучения биологических объектов;
* работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
* составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
* разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
* готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы;
* пользоваться поисковыми системами Интернета.

**Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле (21 час).**

**Тема. 4.1. Многообразие живого мира. Уровни организации и основные свойства живых организмов** (2 часа).

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 взаимоотношение 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.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

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

Учащиеся должны уметь:

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

**Тема 4.2.** **Развитие биологии в додарвиновский период** (2 часа).

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

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

**Тема 4.3.Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора** (5 часов).

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».

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* представления естествоиспытателей додарвиновской эпохи о сущности живой природы;
* взгляды К. Линнея на систему живого мира;
* основные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка, её позитивные и ошибочные черты;
* учение Ч. Дарвина об искусственном отборе;
* учение Ч. Дарвина о естественном отборе.

Учащиеся должны уметь:

* оценивать значение эволюционной теории Ж. Б. Ламарка для развития биологии;
* характеризовать предпосылки возникновения эволюционной теории Ч. Дарвина;
* давать определение понятиям «вид» и «популяция»;
* характеризовать причины борьбы за существование;
* определять значение внутривидовой, межвидовой борьбы за существование и борьбы с абиотическими факторами среды;
* давать оценку естественному отбору как результату борьбы за существование.

**Тема 4.4. Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора** (2 часа).

Приспособительные особенности строения. Покровительственная окраска покровов тела: скрывающая окраска (однотонная, двутонная, 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.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* типы покровительственной окраски (скрывающая, предостерегающая) и их значение для выживания;
* объяснять относительный характер приспособлений;
* особенности приспособительного поведения.

Учащиеся должны уметь:

* приводить примеры приспособительного строения тела, покровительственной окраски покровов и поведения живых организмов.

**Тема 4.5. Микроэволюция** (2 ч).

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

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

**Лабораторные и практические работы**

Изучение приспособленности организмов к среде обитания\*.

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

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* значение заботы о потомстве для выживания;
* определения понятий «вид» и «популяция»;
* сущность генетических процессов в популяциях;
* формы видообразования.

Учащиеся должны уметь:

* объяснять причины разделения видов, занимающих обширный ареал обитания, на популяции;
* характеризовать процесс экологического и географического видообразования;
* оценивать скорость видообразования в различных систематических категориях животных, растений и микроорганизмов.

**Тема 4.6. Биологические последствия адаптации. Макроэволюция** (3 часа).

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

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

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* главные направления эволюции: биологический прогресс и биологический регресс;
* основные закономерности эволюции: дивергенцию, конвергенцию и параллелизм;
* результаты эволюции.

Учащиеся должны уметь:

* характеризовать пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптацию и общую дегенерацию;
* приводить примеры гомологичных и аналогичных органов.

**Тема 4.7.Возникновение жизни на Земле** (2 часа).

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

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* теорию академика А. И. Опарина о происхождении жизни на Земле.

Учащиеся должны уметь:

* характеризовать химический, предбиологический, биологический и социальный этапы развития живой материи.

**Тема 4.8.Развитие жизни на Земле** (3 часа).

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. Антинаучность 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.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* этапы развития животных и растений в различные периоды существования Земли.

Учащиеся должны уметь:

* описывать развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры;
* описывать развитие жизни на Земле в палеозойскую эру;
* описывать развитие жизни на Земле в мезозойскую эру;
* описывать развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* движущие силы антропогенеза;
* систематическое положение человека в системе живого мира;
* свойства человека как биологического вида;
* этапы становления человека как биологического вида;
* расы человека и их характерные особенности.

Учащиеся должны уметь:

* характеризовать роль прямохождения, развития головного мозга и труда в становлении человека;
* опровергать теорию расизма.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

* работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
* составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
* разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
* готовить устные сообщения и письменные рефераты, используя информацию учебника и дополнительных источников;
* пользоваться поисковыми системами Интернета;
* выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
* сравнивать представителей разных групп растений и животных, делать выводы на основе сравнения;
* оценивать свойства пород домашних животных и культурных растений по сравнению с дикими предками;
* находить информацию о развитии растений и животных в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую;
* сравнивать и сопоставлять между собой современных и ископаемых животных изученных таксономических групп;
* использовать индуктивный и дедуктивный подходы при изучении крупных таксонов;
* выявлять признаки сходства и различия в строении, образе жизни и поведении животных и человека;
* обобщать и делать выводы по изученному материалу;
* представлять изученный материал, используя возможности компьютерных технологий.

**Раздел 5. Взаимоотношения организма и среды.**

**Основы экологии. (5 часов).**

**Тема 5.1. Биосфера, ее структура и функции.** (3 часа).

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 популяции, биомасса. Абиотические факторы среды. Роль температуры. Освещенности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия факторов среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ. Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения– симбиоз: мутуализм, кооперация, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения – нейтрализм.

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

**Лабораторные и практические работы**

Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)\*.

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

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* определение понятия «биосфера», «экология», «окружающая среда», «среда обитания», «продуценты», «консументы», «редуценты»;
* структуру и компоненты биосферы;
* компоненты живого вещества и его функции;
* классифицировать экологические факторы.

Учащиеся должны уметь:

* характеризовать биомассу Земли, биологическую продуктивность;
* описывать биологические круговороты веществ в природе;
* объяснять действие абиотических, биотических и антропогенных факторов;
* характеризовать и различать экологические системы — биогеоценоз, биоценоз и агроценоз;
* раскрывать сущность и значение в природе саморегуляции;
* описывать процесс смены биоценозов и восстановления природных сообществ;
* характеризовать формы взаимоотношений между организмами: симбиотические, антибиотические и нейтральные.

**Тема 5.2. Биосфера и человек** (2 часа).

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\*.

**Предметные результаты обучения**

Учащиеся должны знать:

* антропогенные факторы среды;
* характер воздействия человека на биосферу;
* способы и методы охраны природы;
* биологический и социальный смысл сохранения видового разнообразия биоценозов;
* основы рационального природопользования;
* неисчерпаемые и почерпаемые ресурсы;
* заповедники, заказники, парки России;
* несколько растений и животных, занесённых в Красную книгу.

Учащиеся должны уметь:

* применять на практике сведения об экологических закономерностях в промышленности и сельском хозяйстве для правильной организации лесоводства, рыбоводства, а также для решения всего комплекса задач охраны окружающей среды и рационального природопользования.

**Метапредметные результаты обучения**

Учащиеся должны уметь:

* работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
* составлять конспект параграфа учебника до и/или после изучения материала на уроке;
* разрабатывать план-конспект темы, используя разные источники информации;
* готовить устные сообщения и письменные рефераты на основе информации из учебника и дополнительных источников;
* пользоваться поисковыми системами Интернета;
* избирательно относиться к биологической информации, содержащейся в средствах массовой информации.

**Личностные результаты обучения**

* формирование чувства российской гражданской идентичности: патриотизма, любви и уважения к Отечеству, чувства гордости за свою родину;
* осознания учащимися ответственности и долга перед Родиной;
* ответственное отношение к обучению, готовность и способность к самообразованию;
* формирование мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору будущей профессии;
* учащиеся должны строить дальнейшую индивидуальную траекторию образования на базе ориентации в мире профессий и профессиональных предпочтений;
* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* соблюдение учащимися и пропаганда правил поведения в природе, природоохранительной деятельности;
* умение реализовывать теоретические познания на практике;
* осознание значений образования для повседневной жизни и сознанного выбора профессии;
* способность учащихся проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
* привить любовь к природе, чувство уважения к учёным, изучающим животный мир, развить эстетическое восприятие общения с живыми организмами;
* признание учащимися права каждого человека на собственное аргументированное мнение;
* готовность учащихся к самостоятельным поступкам и активным действиям на природоохранительном поприще;
* умение аргументированно и обоснованно отстаивать свою точку зрения;
* критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их результаты;
* осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре;
* осознание важности формирования экологической культуры на основе признания ценности жизни во всех её проявлениях и необходимости ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
* умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, умение оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

**Резервное время – 8 часов**

1. **Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Наименование раздела и тем** | **Характеристика основных видов учебной деятельности** | **Часы учебного времени** |
| **5 класс**  **Биология. Введение в биологию. (34/68 часов)** | | | |
| 1 | Раздел 1.Живой организм: строение и изучение | Объясняют роль биологических знаний в жизни человека. Выделяют существенные признаки живых организмов. Определяют основные методы биологических исследований. Учатся работать с лупой и световым микроскопом, готовить микропрепараты. Выявляют основные органоиды клетки, различают их на микропрепаратах и таблицах. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы. Объясняют вклад великих естествоиспытателей в развитие биологии и других естественных наук | 8/16 ч. |
| 2 | Раздел 2.Многообразие живых организмов | Называют основные этапы в развитии жизни на Земле. Определяют предмет изучения систематики. Выявляют отличительные признаки представителей царств живой природы. Сравнивают представителей царств, делают выводы на основе сравнения. Приводят примеры основных представителей царств природы. Объясняют роль живых организмов в природе и жизни человека. Различают изученные объекты в природе, таблицах. Выявляют существенные признаки строения и жизнедеятельности изучаемых организмов. Осваивают навыки выращивания растений и домашних животных. Оценивают представителей живой природы с эстетической точки зрения. Наблюдают и описывают внешний вид природных объектов, их рост, развитие, поведение, фиксируют результаты и формулируют выводы. Работают с учебником (текстом, иллюстрациями). Находят дополнительную информацию в научно-популярной литературе, справочниках, мультимедийном приложении | 14/28 ч. |
| 3 | Раздел 3.Среда обитания живых организмов | Характеризуют и сравнивают основные среды обитания, а также называют виды растений и животных, населяющих их. Выявляют особенности строения живых организмов и объясняют их взаимосвязь со средой обитания. Приводят примеры типичных обитателей материков и природных зон. Прогнозируют последствия изменений в среде обитания для живых организмов. Объясняют необходимость сохранения среды обитания для охраны редких и исчезающих биологических объектов. Называют природные зоны Земли, характеризуют их основные особенности и выявляют закономерности распределения организмов в каждой из сред. | 6/8 ч. |
| 4 | Раздел 4. Человек на Земле | Описывать основные этапы антропогенеза, характерные особенности предковых форм человека разумного. Анализируют последствия хозяйственной деятельности человека в природе. Называют исчезнувшие виды растений и животных. Называют и узнают в природе редкие и исчезающие виды растений и животных. Выясняют, какие редкие и исчезающие виды растений и животных обитают в их регионе. Объясняют причины исчезновения степей, лесов, болот, обмеления рек. Обосновывают необходимость соблюдения правил поведения в природе и выполнения гигиенических требований и правил поведения, направленных на сохранение здоровья | 5/10 ч. |
|  | *Резервное время 1/6 ч.* |  |  |
|  | **Итого** |  | **34/68 ч.** |
| **6 класс.**  **Биология. Живой организм (34/68 часов)** | | | |
| 1 | **Раздел 1.Строение и свойства живых организмов.** |  | **11/22 ч.** |
| 2 | Тема 1.1. Основные свойства живых организмов. | Выделяют основные признаки живого, называют основные отличия живого от неживого. Описывают основные функции живых организмов | 1/3 ч. |
| 3 | Тема 1.2.Химический состав клеток. | Называют основные элементы и группы веществ, входящих в состав клетки. Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы. Объясняют роль органических и неорганических веществ в жизни живых организмов. Работают с учебником (текстом и иллюстрациями) | 2/4 ч. |
| 4 | Тема 1.3. Строение растительной и животной клеток. Клетка – живая система. | Выделяют основные признаки строения клетки. Называют основные органоиды клетки и описывают их функции. Различают на таблицах микропрепараты органоиды клетки. | 2/4 ч. |
| 5 | Тема 1.4. Деление клетки. | Определяют понятия «митоз», «мейоз». Характеризуют и сравнивают процессы митоза и мейоза. Обосновывают биологическое значение процесса деления клеток. | 1ч. |
| 6 | Тема 1.5.Ткани растений и животных. | Определяют понятие «ткань». Распознают основные группы клеток. Устанавливают связь между строением и функциями клеток тканей. Характеризуют основные функции тканей. Описывают и сравнивают строение различных групп тканей | 1/2 ч. |
| 7 | Тема 1.6. Органы и системы органов | Определяют понятие «орган». Называют части побега. Характеризуют строение и функции органов растения. Устанавливают связь между строением и функциями органов.  Описывают основные системы органов животных и называют составляющие их органы. Обосновывают важное значение взаимосвязи систем органов в организме | 3/6 ч. |
| 8 | Тема 1.7. Растения и животные как целостные организмы. | Устанавливают взаимосвязь между клетками, тканями, органами в организме. Приводят примеры в растительном и животном мире, доказывающие, что организм - это единое целое | 1/2 ч. |
| 9 | **Раздел 2.Жизнедеятельность организма.** |  | **18/36 ч.** |
| 10 | Тема 2.1.Питание и пищеварение | Определяют понятия «питание», «пищеварение». Особенности питания растений. Раскрывают сущность воздушного и почвенного питания растений. Обосновывают биологическую роль зелёных растений в природе.  Определяют тип питания животных. Характеризуют основные отделы пищеварительной системы животных. Обосновывают связь системы органов между собой | 2/4 ч. |
| 11 | Тема 2.2. Дыхание. | Определяют сущность процесса дыхания. Сравнивают процессы фотосинтеза и дыхания. Называют органы, участвующие в процессе дыхания. Характеризуют типы дыхания у животных. Приводят примеры животных и называют их тип питания | 2/4 ч. |
| 12 | Тема 2.3. Передвижение веществ в организме. | Называют и описывают проводящие системы растений и животных. Называют части проводящей системы растений. Раскрывают роль кровеносной системы у животных организмов. Характеризуют процесс кровообращения у млекопитающих. Устанавливают взаимосвязь кровеносной системы с дыхательной системой и органами кровообращения | 2/4 ч. |
| 13 | Тема 2.4. Выделение | Отмечают существенные признаки процесса выделения. Выявляют особенности выделения у растений. Определяют значение выделения в жизни живых организмов. Приводят примеры выделительных систем животных. Устанавливают взаимосвязь между системами органов организма в процессе обмена веществ. Приводят доказательства того, что обмен веществ - важнейший признак живого | 2/4 ч. |
| 14 | Тема 2.5. Опорные системы | Характеризуют строение опорных систем растений и животных. Объясняют значение опорных систем для живых организмов. Выявляют признаки опорных систем, указывающие на взаимосвязь их строения с выполняемыми функциями | 1/2 ч. |
| 15 | Тема 2.6. Движение | Называют и характеризуют способы движения животных. Приводят примеры. Объясняют роль движения в жизни живых организмов. Сравнивают способы движения между собой. Устанавливают взаимосвязь между средой обитания и способами передвижения организма. Приводят доказательства наличия двигательной активности у растений | 2/4 ч. |
| 16 | Тема 2.7. Регуляция процессов жизнедеятельности | Называют части регуляторных систем. Сравнивают нервную и эндокринную системы, объясняют их роль в регуляции процессов жизнедеятельности организмов. Объясняют рефлекторный характер деятельности нервной системы. Приводят примеры проявления реакций растений на изменения в окружающей среде | 2/4 ч. |
| 17 | Тема 2.8. Размножение | Характеризуют роль размножения в жизни живых организмов. Выявляют особенности бесполого и полового размножения. Определяют преимущества полового размножения перед бесполым. Называют и описывают части цветка, указывают их значение. Делают выводы о биологическом значении цветков, плодов и семян | 2/4 ч. |
| 18 | Тема 2.9. Рост и развитие | Описывают особенности роста и развития растения. Характеризуют этапы индивидуального развития растений. Раскрывают особенности развития животных. Сравнивают прямое и непрямое развитие животных. Проводят наблюдения за ростом и развитием организмов | 2/4 ч. |
| 19 | Тема 2.10. Организм как единое целое. | Называют единицы строения живых организмов (клеток, тканей, органов). Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток, тканей, органов и их функциями | 1/2 ч. |
| 20 | **Раздел 3.Организм и среда** |  | **2/4 ч.** |
| 21 | Тема 3.1. Среда обитания. Факторы среды | Характеризуют и сравнивают основные факторы экологической среды. Называют основные факторы экологической среды. Объясняют особенности приспособленности организмов к различным средам обитания. Приводят примеры приспособленности организмов к своей среде обитания | 1/2 ч. |
| 22 | Тема 3.2. Природные сообщества | Называют основные группы организмов в экосистеме, описывают их роль в экосистеме. Составляют простейшие цепи питания. Прогнозируют последствия изменений в среде обитания на живые организмы | 1/2 ч. |
|  | *Резервное время 3 /6 ч.* |  |  |
|  | **Итого** |  | **34/68 ч.** |
| **7 класс**.  **Биология. Многообразие живых организмов**.  **(34/68 часов)** | | | |
| 1 | **Введение.** | Определяют и анализируют понятия «биология», «уровни организации», «клетка», «ткань», «орган», «организм», «биосфера», «экология». Определяют значение биологических знаний в современной жизни. Оценивают роль биологической науки в жизни общества. Анализируют логическую цепь событий, делающих борьбу за существование неизбежной. Строят схемы действия естественного отбора в постоянных и изменяющихся условиях существования. Определяют понятия «царства», «бактерии», «грибы», «растения» и «животные». Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному выступлению | 1/3 ч. |
| 2 | **Раздел 1. Царство Прокариоты** |  | **1/3 ч.** |
| 3 | Тема 1.1.Многообразие, особенности строения и происхождение прокариотических организмов | Выделяют основные признаки бактерий. Дают общую характеристики прокариот. Определяют значение внутриклеточных структур, сопоставляя её со структурными особенностями организации бактерий. Характеризуют понятия «симбиоз», «клубеньковые», или «азотфиксирующие бактерии», «бактерии-деструкторы», «болезнетворные бактерии», «инфекционные заболевания», «эпидемии». Дают оценку роли бактерий в природе и жизни человека. Составляют план-конспект темы «Многообразие и роль микроорганизмов». Выполняют зарисовку различных форм бактериальных клеток. Готовят устное сообщение по теме «Общая характеристика прокариот» | 1/3 ч. |
| 4 | **Раздел 2. Царство Грибы.** |  | **1/4 ч.** |
| 5 | Тема 2.1.Общая характеристика грибов | Характеризуют современные представления о происхождении грибов. Выделяют основные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Распознают на живых объектах и таблицах съедобные и ядовитые грибы. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами. Дают определение понятия «грибы-паразиты» (головня, спорынья и др.). Готовят микропрепараты и изучают под микроскопом строение мукора и дрожжевых грибов. Проводят сопоставление увиденного под микроскопом с приведёнными в учебнике изображениями. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека. Составляют план параграфа. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах) | 1/3 ч. |
| 6 | Тема 2.2.Лишайники | Характеризуют форму взаимодействия организмов — симбиоз. Приводят общую характеристику лишайников. Анализируют строение кустистых, накипных, листоватых лишайников. Распознают лишайники на таблицах и в живой природе. Оценивают экологическую роль лишайников. Составляют план-конспект сообщения «Лишайники» | 0/1 ч. |
| 7 | **Раздел 3. Царство Растения** |  | **7/16 ч.** |
| 8 | Тема 3.1.Общая характеристика растений | Характеризуют основные черты организации растительного организма. Получают представление о возникновении одноклеточных и многоклеточных водорослей, особенностях жизнедеятельности растений. Определяют понятия «фотосинтез», «пигменты», «систематика растений», «низшие» и «высшие растения». Дают характеристику основных этапов развития растений. Обсуждают демонстрации предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Готовятся к устному выступлению | 1/2 ч. |
| 9 | Тема 3.2. Низшие растения | Дают общую характеристику водорослей, их отдельных представителей. Выявляют сходство и отличия в строении различных групп водорослей на гербарном материале и таблицах. Объясняют роль водорослей в природе и жизни человека. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Составляют план-конспект темы «Многообразие водорослей». Готовят устное сообщение об использовании водорослей в пищевой и микробиологической промышленности | 1/2 ч. |
| 10 | Тема 3.3.Высшие споровые растения | Демонстрируют знания о происхождении высших растений. Дают общую характеристику мхов. Распознают на гербарных образцах и таблицах различных представителей моховидных. Характеризуют распространение и экологическое значение мхов. Выделяют существенные признаки высших споровых растений. Дают общую характеристику хвощевидных, плауновидных и папоротниковидных. Проводят сравнение высших споровых растений и распознают их представителей на таблицах и гербарных образцах. Зарисовывают в тетрадь схемы жизненных циклов высших споровых растений. Объясняют роль мхов, хвощей, плаунов и папоротников в природе и жизни человека. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют план-конспект по темам «Хвощевидные», «Плауновидные» и «Строение, многообразие и экологическая роль папоротников» | 2/4 ч. |
| 11 | Тема 3.4.Высшие семенные растения. Отдел голосеменные растения | Получают представление о современных взглядах учёных на возникновение семенных растений. Дают общую характеристику голосеменных растений, отмечая прогрессивные черты, сопровождавшие их появление. Описывают представителей голосеменных растений, используя живые объекты, таблицы и гербарные образцы. Зарисовывают в тетради схему цикла развития сосны. Обосновывают значение голосеменных в природе и жизни человека. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока | 1/2 ч. |
| 12 | Тема 3.5.Высшие семенные растения. Отдел Покрытосеменные (Цветковые) растения | Получают представление о современных научных взглядах на возникновение покрытосеменных растений. Дают общую характеристику покрытосеменных растений, отмечая прогрессивные черты, сопровождавшие их появление. Описывают представителей покрытосеменных растений, используя живые объекты, таблицы и гербарные образцы. Составляют таблицу «Сравнительная характеристика классов однодольных и двудольных растений». Зарисовывают в тетради схему цикла развития цветкового растения. Характеризуют растительные формы и объясняют значение покрытосеменных растений в природе и жизни человека. Выполняют практические работы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока | 2/6 ч. |
| 13 | **Раздел 4. Царство Животные** |  | **22/35 ч.** |
| 14 | Тема 4.1.Общая характеристика животных. | Характеризуют животный организм как целостную систему. Распознают уровни организации живого и характеризуют каждый из них. Объясняют особенности жизнедеятельности животных, отличающие их от представителей других царств живой природы. Анализируют родословное древо животного царства, отмечая предковые группы животных и их потомков. Распознают систематические категории животных и называют представителей крупных таксонов. Характеризуют структуру биоценозов и отмечают роль различных животных в них. Анализируют роль представителей разных видов в биоценозах и выявляют причины их взаимоотношений. Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному выступлению с презентацией «Мир животных» | 1 ч. |
| 15 | Тема 4.2.Подцарство Одноклеточные | Дают общую характеристику одноклеточных животных, отмечая структуры, обеспечивающие выполнение функций целостного организма. Анализируют роль представителей разных видов одноклеточных организмов в биоценозах, жизни человека и его хозяйственной деятельности. Дают развёрнутую характеристику классов Саркодовые и Жгутиковые. Распознают представителей Саркожгутиконосцев, вызывающих заболевания у человека. Дают характеристику типа Споровики. Распознают и описывают споровиков, вызывающих заболевания у человека. Зарисовывают цикл развития малярийного плазмодия и объясняют причины заболевания малярией. Отмечают меры профилактики малярии и других заболеваний, вызываемых споровиками. Дают характеристику типа Инфузории, распознают и описывают отдельных представителей этого типа. Составляют таблицу «Сравнительная характеристика Простейших». Выполняют практические работы «Строение амёбы, эвглены зелёной и инфузории туфельки» | 1/2 ч. |
| 16 | Тема 4.3.Подцарство Многоклеточные животные | Характеризуют многоклеточные организмы, анализируя типы симметрии животных. Объясняют значение симметрии для жизнедеятельности организмов. Объясняют значение дифференцировки клеток многоклеточных организмов и появление первых тканей. Кратко описывают представителей типа Губки, подчёркивая их значение в биоценозах и для человека. Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному выступлению | 1 ч. |
| 17 | Тема 4.4.Тип Кишечнополостные | Характеризуют особенности организации и жизнедеятельности Кишечнополостных. Приводят примеры представителей классов кишечнополостных и сравнивают черты их организации. Объясняют значение дифференцировки клеток кишечнополостных и оценивают функции каждого клеточного типа. Отмечают роль кишечнополостных в биоценозах и их значение для человека. Выполняют практические работы по изучению плакатов и таблиц, иллюстрирующих ход регенерации у гидры. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному выступлению | 1/2 ч. |
| 18 | Тема 4.5.Тип Плоские черви | Дают общую характеристику типа Плоские черви. Анализируют систематику типа. Характеризуют представителей класса Ресничные черви, приводят примеры представителей и отмечают их роль в биоценозах. Характеризуют представителей ленточных червей. Распознают черты приспособленности к паразитизму в их организации. Приобретают представления паразитизме как о форме взаимоотношений организмов и о жизненном цикле паразитов. Зарисовывают в рабочие тетради жизненные циклы ленточных червей — паразитов человека и животных, выделяя стадии развития, опасные для заражения человека (инвазивные стадии). Характеризуют представителей класса Сосальщики. Зарисовывают жизненный цикл сосальщиков на примере печёночного сосальщика, выделяя стадии развития, опасные для заражения человека. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Готовятся к устному выступлению и презентации «Плоские черви — паразиты человека. Профилактика паразитарных заболеваний» | 1/2 ч. |
| 19 | Тема 4.6.Тип Круглые черви | Дают общую характеристику типа Круглые черви на примере аскариды человеческой. Зарисовывают цикл развития аскариды и характеризуют стадии развития, опасные для заражения человека. Объясняют меры профилактики аскаридоза. Приводят примеры свободноживущих круглых червей, оценивая их роль в биоценозах. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовятся к устному сообщению | 1 ч. |
| 20 | Тема 4.7.Тип Кольчатые черви | Дают общую характеристику типа Кольчатые черви. Отмечают прогрессивные черты организации кольчатых червей, сопровождавшие их возникновение. Проводит сравнительный анализ организации плоских и кольчатых червей; результаты заносят в таблицу. Оценивают значение возникновения вторичной полости тела — целома. Характеризуют систематику кольчатых червей, распознают характерные черты многощетинковых, малощетинковых червей и пиявок. Объясняют значение кольчатых червей в биоценозах; а также медицинское значение пиявок. Выполняют практическую работу «Внешнее строение дождевого червя». Обсуждают демонстрации предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока | 2/3 ч. |
| 21 | Тема 4.8. Тип Моллюски | Дают общую характеристику типа Моллюски. Отмечают прогрессивные черты организации моллюсков, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации кольчатых червей и моллюсков; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику моллюсков, распознают характерные черты брюхоногих, двустворчатых и головоногих моллюсков. Объясняют значение моллюсков в биоценозах и значение для человека. Выполняют практическую работу «Внешнее строение моллюсков». Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока | 1/2 ч. |
| 22 | Тема 4.9. Тип Членистоногие | Дают общую характеристику типа Членистоногие. Отмечают прогрессивные черты организации членистоногих, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации кольчатых червей и членистоногих; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику моллюсков и их происхождение. Дают общую характеристику класса Ракообразных; анализируют особенности организации речного рака. Характеризуют систематику ракообразных, их разнообразие; распознают представителей высших и низших ракообразных; приводят примеры. Оценивают роль ракообразных в природе. Дают общую характеристику класса Паукообразные; анализируют особенности организации паука-крестовика. Характеризуют разнообразие паукообразных; распознают представителей класса - пауков, клещей, скорпионов. Оценивают экологическую роль и медицинское значение паукообразных. Дают общую характеристику класса Насекомые; анализируют особенности организации таракана. Различают типы развития насекомых. Характеризуют систематику насекомых, их разнообразие; сравнивают представителей различных отрядов. Распознают представителей основных отрядов насекомых; приводят примеры. Оценивают роль насекомых в природе и значение для человека. Описывают представителей класса многоножки и приводят примеры представителей. Выполняют практические работы, предусмотренные программой. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовят презентацию | 3/6 ч. |
| 23 | Тема 4.10.Тип Иглокожие. | Дают общую характеристику типа Иглокожие. Характеризуют основные группы иглокожих, приводят примеры представителей. Анализируют значение иглокожих в биоценозах. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока | 0/1 ч. |
| 24 | Тема 4.11. Тип Хордовые. Подтип Бесчерепные. | Дают общую характеристику хордовых на примере ланцетника. Проводят сравнительный анализ организации кольчатых червей и членистоногих; результаты заносят в таблицу. Описывают систематику хордовых, давая оценку главным направлением развития группы. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока | 1 ч. |
| 25 | Тема 4.12. Подтип Позвоночные (Черепные). Надкласс Рыбы | Дают общую характеристику подтипа Позвоночные на примере представителей надкласса Рыб. Отмечают прогрессивные черты организации рыб, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации ланцетников и рыб; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику и многообразие рыб и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности хрящевых рыб. Характеризуют многообразие костных рыб: хрящекостные, кистеперые, двоякодышащие и лучеперые рыбы; приспособительные особенности к среде обитания. Оценивают экологическое и хозяйственное значение рыб. Выполняют практическую работу особенности внешнего строения рыб в связи с образом жизни. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока | 2 ч. |
| 26 | Тема 4.13. Класс Земноводные | Дают общую характеристику класса Земноводные на примере лягушки. Отмечают прогрессивные черты организации рыб, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации рыб и амфибий; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику рыб и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности амфибий. Характеризуют многообразие земноводных и приспособительные особенности к околоводной среде обитания. Оценивают экологическое и хозяйственное значение амфибий. Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовят презентацию «Древние земноводные. Выход на сушу» | 1/2 ч. |
| 27 | Тема 4.14. Класс Пресмыкающиеся | Дают общую характеристику класса Пресмыкающиеся на примере ящерицы. Отмечают прогрессивные черты организации рептилий, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации амфибий и рептилий; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику пресмыкающихся и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности. Характеризуют многообразие пресмыкающихся: чешуйчатые (змеи, ящерицы и хамелеоны), крокодилы и черепахи, а также приспособительные особенности к разнообразным средам обитания. Оценивают экологическое значение рептилий. Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Готовят презентацию «Древние рептилии. Господство в воде, воздухе и на суше» | 2 ч. |
| 28 | Тема 4.15. Класс Птицы | Дают общую характеристику класса Птицы. Отмечают прогрессивные черты организации группы, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации рептилий и птиц; результаты заносят в таблицу; отмечают приспособления птиц к полету. Характеризуют систематику птиц; их происхождение и связь с первоптицами. Описывают строение и особенности жизнедеятельности. Характеризуют многообразие представителей класса, называют основные отряды и экологические группы птиц. Оценивают экологическое и хозяйственное значение птиц. Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовят презентацию | 2/3 ч. |
| 29 | Тема 4.16. Класс Млекопитающие | Дают общую характеристику класса Млекопитающие. Отмечают прогрессивные черты организации млекопитающих, сопровождавшие их возникновение. Проводят сравнительный анализ организации рептилий и млекопитающих; результаты заносят в таблицу. Характеризуют систематику млекопитающих и их происхождение. Описывают строение и особенности жизнедеятельности. Характеризуют многообразие млекопитающих; описывают основные отряды: Насекомоядные, Рукокрылые, Грызуны, Зайцеобразные, Хищные, Ластоногие, Китообразные, Непарнокопытные, Парнокопытные, Приматы и др.; приводят примеры представителей разных групп, а также приспособительные особенности к разнообразным средам обитания. Оценивают экологическое и народнохозяйственное значение млекопитающих. Объясняют необходимость охраны ценных млекопитающих и регуляции численности животных, наносящих вред человеку. Выполняют практическую работу и обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект текста урока. Готовят презентации «Древние млекопитающие», «Основные отряды млекопитающих. Господство в воде, воздухе и на суше» | 2/4 ч. |
| 30 | **Раздел 5. Вирусы** |  | **1/2 ч.** |
| 31 | Тема 5.1. **Общая характеристика и свойства вирусов** | Дают общую характеристику вирусов и бактериофагов, запоминают историю их открытия. На конкретных примерах показывают особенности организации вирусов как внутриклеточных паразитов на генетическом уровне. Характеризуют механизм взаимодействия вируса и клетки. Приводят примеры вирусов, вызывающих инфекционные заболевания у человека и животных. Объясняют необходимость и меры профилактики вирусных заболеваний. Запоминают гипотезы возникновения вирусов. Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах). Составляют краткий конспект урока. Готовят презентации | 1/2 ч. |
| 32 | Заключение | Обсуждают демонстрации, предусмотренные программой (работа в малых группах) | 1 ч. |
|  | *Резервное время 0/4 ч.* |  |  |
|  | **Итого** |  | **34/ 68 ч.** |
| **8 класс**.  **Биология. Человек**.  **(68 часов)** | | | |
| 1 | Раздел 1. Место человека в системе органического мира | Объясняют место человека в системе органического мира. Выделяют существенные признаки, доказывающие родство человека и животных. Сравнивают особенности строения человекообразных обезьян и человека. Делают выводы | 2 ч. |
| 2 | Раздел 2. Происхождение человека | Объясняют биологические и социальные факторы антропосоциогенеза. Характеризуют основные этапы эволюции человека. Определяют характерные черты рас человека | 2 ч. |
| 3 | Раздел 3. Краткая история развития знаний о строении и функциях организма человека | Объясняют роль наук о человеке в сохранении и поддержании его здоровья. Описывают вклад ведущих отечественных и зарубежных учёных в развитие знаний об организме человека | 6 ч. |
| 4 | Раздел 4. Общий обзор строения и функций организма человека | Выявляют основные признаки человека. Характеризуют основные структурные компоненты клеток, тканей и распознают их на таблицах, микропрепаратах. Объясняют взаимосвязь строения и функций тканей; органов и систем органов в организме человека. Распознают на таблицах органы и системы органов человека, объясняют их роль в организме | 4 ч |
| 5 | Раздел 5. Координация и регуляция. | Объясняют роль регуляторных систем в жизнедеятельности организма. Характеризуют основные функции желез внутренней секреции. Объясняют механизм действия гормонов. Выделяют структурные компоненты нервной системы. Определяют расположение частей нервной системы, распознают их на таблицах. Раскрывают функции головного мозга, спинного мозга, нервов. Сравнивают нервную и гуморальную регуляции. Раскрывают причины нарушения функционирования нервной системы. Выявляют существенные признаки строения и функционирования органов чувств. Распознают органы чувств на наглядных пособиях. Обобщают меры профилактики заболеваний органов чувств | 10 ч |
| 6 | Раздел 6. Опора и движение. | Характеризуют роль опорно-двигательной системы в жизни человека. Распознают на наглядных пособиях части скелета. Классифицируют и характеризуют типы соединения костей. Описывают особенности химического состава и строения костей. Характеризуют особенности строения скелетных мышц. Распознают на таблицах основные мышцы человека. Обосновывают условия нормального развития опорно-двигательной системы. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при переломе. | 8 ч |
| 7 | Раздел 7. Внутренняя среда организма | Выделяют существенные признаки внутренней среды организма. Сравнивают между собой клетки крови. Выявляют взаимосвязь между строением клеток крови и выполняемыми ими функциями. Объясняют механизм свёртывания и переливания крови. Определяют существенные признаки иммунитета. Объясняют сущность прививок и их значение. | 3 ч |
| 8 | Раздел 8. Транспорт веществ | Выделяют существенные признаки транспорта веществ в организме. Распознают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем о описывают их строение. Описывают движение крови по кругам кровообращения. Называют и характеризуют этапы сердечного цикла. Сравнивают особенности движения крови по артериям и венам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления; оказания первой доврачебной помощи при кровотечениях. | 4 ч |
| 9 | Раздел 9. Дыхание | Выявляют существенные признаки дыхательной системы, процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхания, описывают их строение и функции. Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Обосновывают необходимость соблюдения гигиенических мер и мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой доврачебной помощи при спасении утопающего и отравлении угарным газом. | 5 ч |
| 10 | Раздел 10. Пищеварение | Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают органы пищеварительной системы на таблицах и муляжах. Характеризуют особенности процессов пищеварения в разных отделах пищеварительной системы. Называют компоненты пищеварительных соков. Объясняют механизм всасывания веществ. Доказательно объясняют необходимость соблюдения гигиенических мер и профилактических мер нарушения работы пищеварительной системы. | 5 ч |
| 11 | Раздел 11. Обмен веществ и энергии | Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращения энергии. Характеризуют особенности обмена органических веществ, воды и минеральных солей в организме человека. Раскрывают значение витаминов в организме, причины гиповитаминоза и гипервитаминоза. | 2 ч |
| 12 | Раздел 12. Выделение | Выделяют существенные признаки мочевыделительной системы. Распознают органы мочевыделительной системы на таблицах, муляжах. Описывают процесс мочеобразования. Перечисляют и обосновывают меры профилактики заболеваний мочевыделительной системы. | 2 ч |
| 13 | Раздел 13. Покровы тела | Характеризуют строение кожи. Объясняют суть процесса терморегуляции, роль процессов закаливания. Осваивают приёмы оказания первой помощи при повреждениях кожи, тепловых и солнечных ударах. Обобщают и обосновывают гигиенические требования по уходу за кожей, ногтями, волосами, обувью и одеждой. | 3 ч |
| 14 | Раздел 14. Размножение и развитие | Выявляют существенные признаки процессов воспроизведения и развития организма человека. Описывают строение органов половой системы человека, распознают их на таблицах. Описывают основные этапы внутриутробного развития человека. Характеризуют возрастные этапы развития человека. | 3 ч |
| 15 | Раздел 15. Высшая нервная деятельность | Выделяют особенности высшей нервной деятельности человека. Объясняют рефлекторный характер высшей нервной деятельности человека. Выделяют существенные признаки психики человека. Характеризуют типы нервной системы. Объясняют значение сна, описывают его фазы. | 5 ч |
| 16 | Раздел 16. Человек и его здоровье | Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Обобщают и обосновывают правила и нормы личной гигиены, профилактики заболеваний. Осваивают приёмы первой доврачебной помощи. Аргументировано доказывают отрицательное влияние на здоровье человека вредных привычек | 4 ч. |
|  | *Резервное время -- 0ч.* |  |  |
|  | **Итого** |  | **68 ч.** |
| **9 класс**.  **Биология. Общие закономерности.**  **(68 часов)** | | | |
| 1 | Введение | Выявляют в изученных ранее биологических дисциплинах общие черты организации растений, животных, грибов и микроорганизмов. Характеризуют биологию как комплексную науку. Объясняют роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельно­сти людей. Объясняют единство всего живого и взаимозависимость всех частей биосферы Земли. | 1 ч. |
| 2 | **Раздел 1.Структурная организация живых организмов** |  | **10 ч.** |
| 3 | Тема 1.1.Химическая организация клетки | Характеризуют химические элементы, образующие живое вещество; различают макро- и микроэлементы. Описывают неорганические молекулы живого вещества, их химические свойства и биологическую роль. Характеризуют органические молекулы: биологические полимеры — белки (структурная организация и функции), углеводы (строение и биологическая роль), жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Характеризуют ДНК как молекулы наследственности. Описывают процесс редупликации ДНК), раскрывают его значение. Описывают процесс передачи наследственной информации из ядра в цитоплазму — транскрипцию. Различают структуру и функции РНК. | 2 ч. |
| 4 | Тема 1.2.Обмен веществ и преобразование энергии в клетке | Характеризуют транспорт веществ в клетку и из неё (фагоцитоз и пиноцитоз). Объясняют события, связанные с внутриклеточным пищеварением, подчеркивая его значение для организма. Приводят примеры энергетического обмена. Описывают строение и роль АТФ в обмене веществ. Характеризуют этапы энергетического обмена. Объясняют сущность генети­ческого кода, транс­крипции, трансляции. Описывают процесс синтеза белков и фотосинтез. | 3 ч. |
| 5 | Тема 1.3.Строение и функции клеток | Характеризуют форму и размеры прокариотических клеток; строение цитоплазмы, организацию метаболизма, генетический аппарат бактерий. Описывают процесс спорообразования, его значение для выживания бактерий при ухудшении условий существования; размножение прокариот. Оценивают место и роль прокариот в биоценозах. Характеризуют цитоплазму эукариотической клетки: органеллы цитоплазмы, их структуру и функции. Отмечают значение цитоскелета. Характеризуют типы клеточных включений и их роль в метаболизме клеток. Характеризуют клеточное ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки; структуры ядра (ядерная оболочка, хроматин, ядрышко). Отмечают особенности строения растительной клетки. Дают определение понятию «митоз». Определяют роль клетки в многоклеточном организме. Разъясняют понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Кратко описывают митотический цикл: интерфазу, фазы митотического деления и преобразования 6хромосом. Раскрывают биологический смысл и значение митоза. Формулируют положения клеточной теории строения организмов. | 5 ч. |
| 6 | **Раздел 2.Размножение и индивидуальное развитие организмов** |  | **5 ч.** |
| 7 | Тема 2.1.Размножение организмов | Характеризуют сущность формы размножения организмов. Называют основные виды беспо­лого размножения; способы вегетативного раз­множения растений. Сравнивают бесполое и половое размножение. Описывают процесс образования половых клеток, выявляя общие черты периодов гаметогенеза, в том числе и мейоза. Определяют понятие «оплодотворение». Раскрывают биологическое значение размножения. | 2 ч. |
| 8 | Тема 2.2.Индивидуальное развитие организмов (онтогенез) | Обозначают периоды индивидуального развития. Характеризуют эмбриональный период развития и описывают основные закономерности дробления — образование однослойного зародыша — бластулы, гаструляцию и органогенез. Определяют этапы дальнейшей дифференцировки тканей, органов и систем. Характеризуют постэмбриональный период развития, его возможные формы. Разъясняют сущность непрямого развития; полного и неполного метаморфоза. Демонстрируют понимание биологического смысла развития с метаморфозом. Характеризуют прямое развитие и его периоды (дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный); старение. Приводят формулировки закона зародышевого сходства К. Бэра и биогенетического закона Э. Геккеля и Ф. Мюллера. | 3 ч. |
| 9 | **Раздел 3.Наследственность и изменчивость организмов** |  | **20 ч.** |
| 10 | Тема 3.1.Закономерности наследования признаков | Характеризуют гибридологический метод изучения характера наследования признаков. Формулируют законы Менделя. Приводят цитологические обоснования законов Менделя. Демонстрируют способность выписывать генотипы организмов и гамет. Составляют схемы скрещивания, решают простейшие генетические задачи, строят родословные. Формулируют закон Моргана и дают характеристику сцепленного наследования генов (признаков). Объясняют механизмы хромосомного определения пола. Анализируют генотип как систему взаимодействующих генов организма; определяют формы взаимодействия аллельных и неаллельных генов. | 10 ч. |
| 11 | Тема 3.2.Закономерности изменчивости | Характеризуют основные формы изменчивости, мутаций, их значение для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Обосновывают эволюционное значение мутационной и комбинативной изменчивости. Характеризуют роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Строят вариационные ряды и кривые норм реакции. | 6 ч. |
| 12 | Тема 3.3.Селекция растений, животных и микроорганизмов | Перечисляют центры происхождения культурных растений. Дают определения понятиям «сорт», «порода», «штамм». Характеризуют методы селекции растений и животных. Оценивают достижения и описывают основные направления современной селекции. Обосновывают значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности. | 4 ч. |
| 13 | **Раздел 4. Эволюция живого мира на Земле** |  | **21 ч.** |
| 14 | Тема 4.1.Многообразие живого мира. Основные свойства живых организмов | Определяют различия химического состава объектов живой и неживой природы. Характеризуют общий принцип клеточной организации живых организмов. Сравнивают обменные процессы в неживой и живой природе. Раскрывают сущность реакций метаболизма. Объясняют механизмы саморегуляции биологических систем. Анализируют процессы самовоспроизведения, роста и развития организмов. Характеризуют наследственность и изменчивость, запоминают материальные основы этих свойств. Сравнивают формы раздражимости у различных биологических объектов. Отмечают значение биологических ритмов в природе и жизни человека. Раскрывают значение дискретности и энергозависимости биологических систем. Характеризуют многообразие живого мира. Приводят примеры искусственных классификаций живых организмов. Знакомятся с работами К. Линнея. Объясняют принципы, лежащие в основе построения естественной классификации живого мира на Земле | 2ч. |
| 15 | Тема 4.2.Развитие биологии в додарвиновский период | Характеризуют представления древних и средневековых естествоиспытателей о живой природе. Оценивают представления об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Запоминают принципы бинарной классификации К. Линнея. Знакомятся с основными положениями эволюционной теории Ж. Б. Ламарка. Характеризуют прогрессивные и ошибочные положения эволюционной теории Ж. Б. Ламарка. | 2 ч. |
| 16 | Тема 43.Теория Ч. Дарвина о происхождении видов путем естественного отбора | Определяют достижения науки и технологий в качестве предпосылок смены креационистских взглядов на живую и неживую природу эволюционными представлениями. Характеризуют научные предпосылки, побудившие Ч. Дарвина к поиску механизмов изменения в живой природе. Анализируют экспедиционный материал Ч. Дарвина в качестве предпосылки разработки эволюционной теории. Характеризуют учение Ч. Дарвина об искусственном отборе, формы искусственного отбора и объясняют методы создания новых пород домашних животных и сортов культурных растений. Запоминают основные положения теории Ч. Дарвина о естественном отборе. Характеризуют формы борьбы за существование и механизм естественного отбора; дают определение понятия «естественный отбор». | 5 ч. |
| 17 | Тема 4.4.Приспособленность организмов к условиям внешней среды как результат действия естественного отбора | Характеризуют структурно-функциональную организацию животных, растений, грибов и микроорганизмов как приспособление к условиям существования. Приводят примеры различных приспособлений типовых организмов к условиям среды. Дают оценку типичного поведения животных и заботе о потомстве как приспособлениям, обеспечивающим успех в борьбе за существование. Приводят примеры физиологических адаптаций. Объясняют относительный характер приспособлений и приводят примеры относительности адаптаций. | 2 ч. |
| 18 | Тема 4.5. Микроэволюция | Характеризуют критерии вида: структурно-функциональный, цитогенетический, эволюционный, этологический, географический и репродуктивный. Объясняют механизмы репродуктивной изоляции. Анализируют причины разделения видов на популяции. Запоминают причины генетических различий различных популяций одного вида. Знакомятся с путями видообразования (географическим и экологическим), дают оценку скорости возникновения новых видов в разнообразных крупных таксонах. | 2 ч. |
| 19 | Тема 4.6. Биологически последствия адаптации. Макроэволюция | Характеризуют главные направления биологической эволюции. Отражают понимание биологического прогресса как процветания той или иной систематической группы, а биологического регресса - как угнетенного состояния таксона, приводящее его к вымиранию. Дают определение и характеризуют пути достижения биологического прогресса (главные направления прогрессивной эволюции): ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации. Приводят примеры дивергенции, конвергенции и параллелизма. Объясняют причины возникновения сходных по структуре и/или функциям органов у представителей различных систематических групп организмов. Запоминают основные правила эволюции, оценивают результаты эволюции | 3 ч. |
| 20 | Тема 4.7.Возникновение жизни на Земле | Характеризуют химический, предбиологический (теория академика А. И. Опарина), биологический и социальный этапы развития живой материи. Определяют филогенетические связи в живой природе и сравнивают их с естественной классификацией живых организмов. | 2 ч. |
| 21 | Тема 4.8.Развитие жизни на Земле | Характеризуют развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эры. Отмечают первые следы жизни на Земле; появление всех современных типов беспозвоночных животных, первых хордовых животных; развитие водных растений. Характеризуют развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Отмечают появление сухопутных растений; возникновение позвоночных (рыб, земноводных, пресмыкающихся). Характеризуют развитие жизни на Земле в мезозойскую и кайнозойскую эры. Отмечают появление и распространение покрытосеменных растений; возникновение птиц и млекопитающих; появление и развитие приматов. Характеризуют место человека в живой природе, его систематическое положение в системе животного мира. Отмечают признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным систематическим группам царства животных. Описывают стадии эволюции человека: древнейших, древних и первых современных людей. Рассматривают и запоминают популяционную структуру у вида Homosapiens (расы). Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Приводят аргументированную критику теории расизма. | 3 ч. |
| 22 | **Раздел 5.Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии.** |  | **5 ч.** |
| 23 | Тема 5.1.Биосфера, ее структура и функции. | Формулируют основные положения учения В. И. Вернадского о биосфере. Объясняют невозможность существования жизни за границами биосферы. Характеризуют компоненты биосферы. Определяют главную функцию биосферы как обеспечение биогенного круговорота веществ на планете. Характеризуют основные круговороты: воды, углерода, азота, фосфора и серы. Оценивают значение круговоротов веществ для существования жизни на Земле. Определяют и анализируют понятия «экология», «среда обитания», «экосистема», «биогеоценоз», «биоценоз», «экологическая пирамида». Характеризуют абиотические и биотические факторы, на конкретных примерах демонстрирую их значение. Характеризуют формы взаимоотношений между организмами. Характеризуют компоненты биоценоза, перечисляют причины смены биоценозов. Формулируют представления о цепях и сетях питания. | 3 ч. |
| 24 | Тема 5.2.Биосфера и человек | Описывают воздействие живых организмов на планету. Раскрывают сущность процессов, приводящих к образованию полезных ископаемых, различают исчерпаемые и неисчерпаемые ресурсы. Анализируют антропогенные факторы воздействия на биоценозы, последствия хозяйственной деятельности человека. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы. | 2 ч. |
|  | *Резервное время 6 ч.* |  |  |
|  | **Итого** |  | **68 ч.** |