******

***Планируемые предметные результаты***

*Предметные результаты обучения.*

**Учащиеся должны знать:**

основные системы органов животных и органы, их об­разующие; особенности строения каждой системы органов у раз­ных групп животных; эволюцию систем органов животных.

Учащиеся должны уметь:

правильно использовать при характеристике строения животного организма, органов и систем органов специфиче­ские понятия; объяснять закономерности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных; сравнивать строение органов и систем органов жи­вотных разных систематических групп; описывать строение покровов тела и систем органов животных; показывать взаимосвязь строения и функции систем органов животных; выявлять сходства и различия в строении тела животных; различать на живых объектах разные виды покровов, а на таблицах — органы и системы органов животных; соблюдать правила техники безопасности при про­ведении наблюдений.

**Учащиеся должны уметь:**

сравнивать и сопоставлять особенности строения и ме­ханизмы функционирования различных систем органов жи­вотных; использовать индуктивные и дедуктивные подходы при изучении строения и функций органов и их систем у жи­вотных; выявлять признаки сходства и отличия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных;

устанавливать причинно-следственные связи процес­сов, лежащих в основе регуляции деятельности организма; составлять тезисы и конспект текста; осуществлять наблюдения и делать выводы; получать биологическую информацию о строении орга­нов, систем органов, регуляции деятельности организма, росте и развитии животного организма из различных ис­точников;

обобщать, делать выводы из прочитанного.

**Раздел 4.**

***Предметные результаты обучения.***

**Учащиеся должны знать:**

основные способы размножения животных и их разно­видности; отличие полового размножения животных от бесполого; закономерности развития с превращением и развития без превращения. Учащиеся должны уметь: правильно использовать при характеристике индиви­дуального развития животных соответствующие понятия; доказать преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме; характеризовать возрастные периоды онтогенеза; показать черты приспособления животного на разных стадиях развития к среде обитания;

выявлять факторы среды обитания, влияющие на про­должительность жизни животного; распознавать стадии развития животных; различать на живых объектах разные стадии мета­морфоза у животных; соблюдать правила техники безопасности при про­ведении наблюдений.

***Метапредметные результаты обучения.***

**Учащиеся должны уметь:**

сравнивать и сопоставлять стадии развития животных с превращением и без превращения и выявлять признаки сходства и отличия в развитии животных с превращением и без превращения; устанавливать причинно-следственные связи при изу­чении приспособленности животных к среде обитания на разных стадиях развития; абстрагировать стадии развития животных из их жиз­ненного цикла; составлять тезисы и конспект текста; самостоятельно использовать непосредственное наблю­дение и делать выводы; конкретизировать примерами рассматриваемые биоло­гические явления; получать биологическую информацию об индивидуаль­ном развитии животных, периодизации и продолжительнос­ти жизни организмов из различных источников.

**Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (1 ч)**

Доказательства эволюции: сравнительно-анатомиче­ские, эмбриологические, палеонтологические. Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира. Усложнение строения животных и разнообразие видов как результат эволюции. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных.

Демонстрация. Палеонтологические доказательства эволюции.

***Предметные результаты обучения.***

**Учащиеся должны знать:**

сравнительно-анатомические, эмбриологические, па­леонтологические доказательства эволюции; причины эволюции по Дарвину; результаты эволюции.

**Учащиеся должны уметь:**

правильно использовать при характеристике развития животного мира на Земле биологические понятия; анализировать доказательства эволюции; характеризовать гомологичные, аналогичные и руди­ментарные органы и атавизмы; устанавливать причинно-следственные связи много­образия животных; доказывать приспособительный характер изменчи­вости у животных; объяснять значение борьбы за существование в эволю­ции животных; различать на коллекционных образцах и таблицах го­мологичные, аналогичные и рудиментарные органы и ата­визмы у животных.

*Метапредметные результаты обучения.*

**Учащиеся должны уметь:**

выявлять черты сходства и отличия в строении и выпол­няемой функции органов-гомологов и органов-аналогов; сравнивать и сопоставлять строение животных на раз­личных этапах исторического развития; конкретизировать примерами доказательства эволю­ции; составлять тезисы и конспект текста;

самостоятельно использовать непосредственное наблю­дение и делать выводы; получать биологическую информацию об эволюцион­ном развитии животных, доказательствах и причинах эво­люции животных из различных источников; анализировать, обобщать, высказывать суждения по усвоенному материалу; толерантно относиться к иному мнению; корректно отстаивать свою точку зрения.

**Раздел 5. Биоценозы (1 ч)**

Естественные и искусственные биоценозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населённый пункт). Факторы среды и их влияние на биоценозы. Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособлен­ность друг к другу.

Экскурсия. Изучение взаимосвязи животных с другими компонента­ми биоценоза. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных.

***Предметные результаты обучения.***

**Учащиеся должны знать:**

признаки биологических объектов: биоценоза, проду­центов, консументов, редуцентов;

признаки экологических групп животных; признаки естественного и искусственного биоценоза. Учащиеся должны уметь: правильно использовать при характеристике биоцено­за биологические понятия; распознавать взаимосвязи организмов со средой обитания; выявлять влияние окружающей среды на биоценоз; выявлять приспособления организмов к среде обита­ния; определять приспособленность организмов биоценоза друг к другу; определять направление потока энергии в биоценозе; объяснять значение биологического разнообразия для повышения устойчивости биоценоза; определять принадлежность биологических объектов к разным экологическим группам.

*Метапредметные результаты обучения.*

Учащиеся должны уметь:

сравнивать и сопоставлять естественные и искусствен­ные биоценозы; устанавливать причинно-следственные связи при объ­яснении устойчивости биоценозов; конкретизировать примерами понятия: «продуценты», «консументы», «редуценты»; выявлять черты сходства и отличия естественных и ис­кусственных биоценозов, цепи питания и пищевой цепи; самостоятельно использовать непосредственные на­блюдения, обобщать и делать выводы; систематизировать биологические объекты разных биоценозов; находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов и явлений; находить в словарях и справочниках значения терминов; составлять тезисы и конспект текста; самостоятельно использовать непосредственное наблю­дение и делать выводы; поддерживать дискуссию.

**Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (1 ч)**

Влияние деятельности человека на животных. Про­мысел животных. Одомашнивание. Разведение, основы со­держания и селекции сельскохозяйственных животных. Ох­рана животного мира: законы, система мониторинга, охра­няемые территории. Красная книга. Рациональное исполь­зование животных.

Экскурсия. Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

*Предметные результаты обучения.*

Учащиеся должны знать:

методы селекции и разведения домашних животных; условия одомашнивания животных; законы охраны природы; причинно-следственные связи, возникающие в резуль­тате воздействия человека на природу; признаки охраняемых территорий; пути рационального использования животного мира (области, края, округа, республики). Учащиеся должны уметь: пользоваться Красной книгой; анализировать и оценивать воздействие человека на животный мир.

*Метапредметные результаты обучения.*

Учащиеся должны уметь:

выявлять причинно-следственные связи принадлеж­ности животных к разным категориям в Красной книге; выявлять признаки сходства и отличия территорий различной степени охраны; находить в тексте учебника отличительные признаки основных биологических объектов; находить значения терминов в словарях и спра­вочниках; составлять тезисы и конспект текста; самостоятельно использовать непосредственное наблю­дение и делать выводы.

*Личностные результаты обучения.*

Знание и применение учащимися правил поведения в природе; понимание основных факторов, определяющих вза­имоотношения человека и природы; умение реализовывать теоретические познания на практике; понимание учащимися значения обучения для повсе­дневной жизни и осознанного выбора профессии; проведение учащимися работы над ошибками для вне­сения корректив в усваиваемые знания; воспитание в учащихся любви к природе, чувства ува­жения к учёным, изучающим животный мир, и эстетиче­ских чувств от общения с животными;

признание учащимися права каждого на собственное мнение; формирование эмоционально-положительного отноше­ния сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки; проявление готовности к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы; умение отстаивать свою точку зрения; критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия;

умение слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Резервное время — 1 ч.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА, РЕАЛИЗУЕМОЕ С ПОМОЩЬЮ УЧЕБНИКА «Биология. Человек. 8 класс» (68 ч, 2 ч в неделю)

**Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 ч)**

Науки, изучающие организм человека: анатомия, физиология, психология и гигиена. Их становление и мето­ды исследования.

*Предметные результаты обучения.*

Учащиеся должны знать:

методы наук, изучающих человека; основные этапы развития наук, изучающих человека.

Учащиеся должны уметь:

выделять специфические особенности человека как био­социального существа.

*Метапредметные результаты обучения.*

Учащиеся должны уметь:

работать с учебником и дополнительной литературой.

**Раздел 2. Происхождение человека (3 ч)**

Место человека в систематике. Доказательства живот­ного происхождения человека. Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

Демонстрация. Модель «Происхождение человека». Модели остатков древней культуры человека.

*Предметные результаты обучения.*

Учащиеся должны знать:

место человека в систематике; основные этапы эволюции человека; человеческие расы.

Учащиеся должны уметь:

объяснять место и роль человека в природе; определять черты сходства и различия человека и животных; доказывать несостоятельность расистских взглядов о преимуществах одних рас перед другими.

*Метапредметные результаты обучения.*

Учащиеся должны уметь:

составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы; устанавливать причинно-следственные связи при ана­лизе основных этапов эволюции и происхождения чело­веческих рас.

**Раздел 3. Строение организма (4 ч)**

Общий обзор организма человека. Уровни организа­ции. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточное строение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда ор­ганизма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Де­ление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, био­синтез и биологическое окисление, их значение. Роль фер­ментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения. Ткани. Образова­ние тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Реф­лекторная регуляция органов и систем организма. Цент­ральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлек­торная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и тор­можения, их значение. Чувствительные, вставочные и ис­полнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль ре­цепторов в восприятии раздражений.

Демонстрация. Разложение пероксида водорода ферментом каталазой. Лабораторные и практические работы. Рассматривание клеток и тканей в оптический микро­скоп. Микропрепараты клеток, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей. Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения. Коленный рефлекс и др.

*Предметные результаты обучения.*

Учащиеся должны знать:

общее строение организма человека; строение тканей организма человека; рефлекторную регуляцию органов и систем организма человека. Учащиеся должны уметь: выделять существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы; наблюдать и описывать клетки и ткани на готовых микропрепаратах; выделять существенные признаки процессов рефлек­торной регуляции жизнедеятельности организма человека.

*Метапредметные результаты обучения.*

Учащиеся должны уметь:

сравнивать клетки, ткани организма человека и делать выводы на основе сравнения; проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.

**Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 ч)**

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро- и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий. Обзор мышц человеческого тела. Мышцы-антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие о двигательной единице. Изменение мышцы при трениров­ке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного со­кращения. Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при уши­бах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрация. Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей ко­нечностей, позвонков. Распилы костей. Приёмы оказания первой помощи при травмах.

Лабораторные и практические работы. Микроскопическое строение кости. Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).

Утомление при статической и динамической работе. Выявление нарушений осанки. Выявление плоскостопия (выполняется дома). Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

*Предметные результаты обучения.*

Учащиеся должны знать:

строение скелета и мышц, их функции. Учащиеся должны уметь: объяснять особенности строения скелета человека; распознавать на наглядных пособиях кости скелета ко­нечностей и их поясов; оказывать первую помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

*Метапредметные результаты обучения.*

Учащиеся должны уметь:

устанавливать причинно-следственные связи на приме­ре зависимости гибкости тела человека от строения его по­звоночника.

**Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч)**

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритро­циты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина K в свёртывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение. Борьба организ­ма с инфекцией. Иммунитет. Защитные барьеры организма. Л. Пастер и И. И. Мечников. Антигены и антитела. Специ­фический и неспецифический иммунитет. Клеточный и гу­моральный иммунитет. Иммунная система. Роль лимфоци­тов в иммунной защите. Фагоцитоз. Воспаление. Инфекци­онные и паразитарные болезни. Ворота инфекции. Возбу­дители и переносчики болезни. Бацилло- и вирусоносители. Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммуно­логия на службе здоровья: вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Перелива­ние крови. Группы крови. Резус-фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторные и практические работы. Рассматривание крови человека и лягушки под микроско­пом.

*Предметные результаты обучения.*

Учащиеся должны знать:

компоненты внутренней среды организма человека; защитные барьеры организма; правила переливания крови. Учащиеся должны уметь: выявлять взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями; проводить наблюдение и описание клеток крови на готовых микропрепаратах.

*Метапредметные результаты обучения.*

Учащиеся должны уметь:

*-&*

проводить сравнение клеток организма человека и делать выводы на основе сравнения; выявлять взаимосвязи между особенностями строения клеток крови и их функциями.

**Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (б ч)**

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно-сосудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация. Модели сердца и торса человека. Приёмы измерения арте­риального давления по методу Короткова. Приёмы остановки кровотечений.

Лабораторные и практические работы. Положение венозных клапанов в опущенной и поднятой руке. Изменения в тканях при перетяжках, затрудняющих кровообращение. Определение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа. Опыты, выявляющие природу пульса. Функциональная проба: реакция сердечно-сосудистой системы на дозированную нагрузку.

*Предметные результаты обучения.*

Учащиеся должны знать:

органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме; о заболеваниях сердца и сосудов и их профилактике. Учащиеся должны уметь: объяснять строение и роль кровеносной и лимфа­тической систем; выделять особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам;

измерять пульс и кровяное давление.

*Метапредметные результаты обучения.*

Учащиеся должны уметь:

находить в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов.

**Раздел 7. Дыхание (4 ч)**

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органиче­ские заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газооб­мен в лёгких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной сре­ды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная ёмкость лёгких. Вы­явление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулёз и рак лёгких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землёй, электро­травме. Клиническая и биологическая смерть. Искусствен­ное дыхание и непрямой массаж сердца. Реанимация. Влияние курения и других вредных привычек на организм.

Демонстрация. Модель гортани. Модель, поясняющая механизм вдоха и выдоха. Приёмы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной ёмкости лёгких. Приёмы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы. Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

*Предметные результаты обучения.*

Учащиеся должны знать:

строение и функции органов дыхания; механизмы вдоха и выдоха; нервную и гуморальную регуляцию дыхания. Учащиеся должны уметь: выделять существенные признаки процессов дыхания и газообмена; оказывать первую помощь при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях.

*Метапредметные результаты обучения.*

Учащиеся должны уметь:

находить в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформлять её в виде рефератов, докладов.

**Раздел 8. Пищеварение (б ч)**

Пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ. Значение пищеварения. Строение и функции пищеварительной системы: пищеварительный ка­нал, пищеварительные железы. Пищеварение в различных отделах пищеварительного тракта. Регуляция деятельности пищеварительной системы. Заболевания органов пище­варения, их профилактика. Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций и гель- минтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация. Торс человека.

Лабораторные и практические работы. Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблю­дения: определение положения слюнных желёз, движение гортани при глотании.

*Предметные результаты обучения.*

Учащиеся должны знать:

строение и функции пищеварительной системы; пищевые продукты и питательные вещества, их роль в обмене веществ; правила предупреждения желудочно-кишечных ин­фекций и гельминтозов. Учащиеся должны уметь: выделять существенные признаки процессов питания и пищеварения; приводить доказательства (аргументировать) необхо­димости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы.

*Метапредметные результаты обучения.*

Учащиеся должны уметь:

проводить биологические исследования и делать вы­воды на основе полученных результатов.

**Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 ч)**

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных со­лей. Заменимые и незаменимые аминокислоты, микро- и макроэлементы. Роль ферментов в обмене веществ. Витами­ны. Энергозатраты человека и пищевой рацион. Нормы и ре­жим питания. Основной и общий обмен. Энергетическая ём­кость пищи.

Лабораторные и практические работы. Установление зависимости между нагрузкой и уровнем энергетического обмена по результатам функциональной про­бы с задержкой дыхания до и после нагрузки. Составление пи­щевых рационов в зависимости от энергозатрат.

*Предметные результаты обучения.*

Учащиеся должны знать:

обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ; роль ферментов в обмене веществ; классификацию витаминов; нормы и режим питания.

Учащиеся должны уметь:

выделять существенные признаки обмена веществ и превращений энергии в организме человека; объяснять роль витаминов в организме человека; приводить доказательства (аргументацию) необходи­мости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.

*Метапредметные результаты обучения.*

Учащиеся должны уметь:

классифицировать витамины.

**Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 ч)**

Наружные покровы тела человека. Строение и функ­ции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процес­сах. Рецепторы кожи. Участие в теплорегуляции. Уход за кожей, ногтями и волосами в зависимости от типа кожи. Ги­гиена одежды и обуви. Причины кожных заболеваний. Гриб­ковые и паразитарные болезни, их профилактика и лечение у дерматолога. Травмы: ожоги, обморожения. Терморегуля­ция организма. Закаливание. Доврачебная помощь при об­щем охлаждении организма. Первая помощь при тепловом и солнечном ударах. Значение органов выделения в поддержа­нии гомеостаза внутренней среды организма. Органы моче­выделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их преду­преждение.

Демонстрация. Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

Лабораторные и практические работы. Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти. Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки. Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

*Предметные результаты обучения.*

Учащиеся должны знать:

наружные покровы тела человека; строение и функция кожи; органы мочевыделительной системы, их строение и функции; заболевания органов выделительной системы и спо­собы их предупреждения. Учащиеся должны уметь: выделять существенные признаки покровов тела, терморегуляции;

оказывать первую помощь при тепловом и солнечном ударе, ожогах, обморожениях, травмах кожного покрова.

*Метапредметные результаты обучения.*

Учащиеся должны уметь:

проводить биологические исследования и делать вы­воды на основе полученных результатов.

**Раздел 11. Нервная система (5 ч)**

Значение нервной системы. Мозг и психика. Стро­ение нервной системы: спинной и головной мозг — цент­ральная нервная система, нервы и нервные узлы — перифе­рическая. Строение и функции спинного мозга. Строение головного мозга. Функции продолговатого, среднего мозга, моста и мозжечка. Передний мозг. Функции промежуточ­ного мозга и коры больших полушарий. Старая и новая ко­ра больших полушарий головного мозга. Аналитико-синте- тическая и замыкательная функции коры больших полу­шарий головного мозга. Доли больших полушарий и сенсорные зоны коры. Соматический и вегетативный отде­лы нервной системы. Симпатический и парасимпатиче­ский подотделы вегетативной нервной системы, их взаимо­действие.

Демонстрация. Модель головного мозга человека.

Лабораторные и практические работы. Пальценосовая проба и особенности движений, свя­занных с функциями мозжечка и среднего мозга.

Рефлексы продолговатого и среднего мозга. Штриховое раздражение кожи — тест, определяющий из­менение тонуса симпатического и парасимпатического отде­лов вегетативной нервной системы при раздражении.

*Предметные результаты обучения.*

Учащиеся должны знать:

строение нервной системы; соматический и вегетативный отделы нервной си­стемы.

Учащиеся должны уметь: объяснять значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности; объяснять влияние отделов нервной системы на деятельность органов.

*Метапредметные результаты обучения.*

Учащиеся должны уметь:

проводить биологические исследования и делать вы­воды на основе полученных результатов.

**Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 ч)**

Анализаторы и органы чувств. Значение анализато­ров. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Корковая часть зрительного анализатора. Бинокулярное зрение. Гигиена зрения. Предупреждение глаз­ных болезней, травм глаза. Предупреждение близорукости и дальнозоркости. Коррекция зрения. Слуховой анализатор. Значение слуха. Строение и функции наружного, среднего и внутреннего уха. Рецепторы слуха. Корковая часть слухового анализатора. Гигиена органов слуха. Причины тугоухости и глухоты, их предупреждение. Органы равновесия, кожно-мы­шечной чувствительности, обоняния и вкуса и их анализато­ры. Взаимодействие анализаторов.

Демонстрация. Модели глаза и уха. Опыты, выявляющие функции радужной оболочки, хрусталика, палочек и колбочек.

Лабораторные и практические работы. Опыты, выявляющие иллюзии, связанные с биноку­лярным зрением, а также зрительные, слуховые, тактиль­ные иллюзии. Обнаружение слепого пятна. Определение остроты слуха.

*Предметные результаты обучения.*

Учащиеся должны знать:

анализаторы и органы чувств, их значение. Учащиеся должны уметь: выделять существенные признаки строения и функци­онирования органов чувств.

*Метапредметные результаты обучения.*

Учащиеся должны уметь:

устанавливать причинно-следственные связи между строением анализатора и выполняемой им функцией; проводить биологические исследования и делать вы­воды на основе полученных результатов.

**Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 ч)**

Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Пав­лов. Открытие центрального торможения. Безусловные и ус­ловные рефлексы. Безусловное и условное торможение. За­кон взаимной индукции возбуждения-торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врождённые программы по­ведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретённые программы поведения: условные рефлексы, рассудочная деятельность, динамический стереотип. Биоло­гические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна. Сновиде­ния. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство орга­низации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осоз­нанные действия и интуиция. Познавательные процессы: ощущение, восприятие, представления, память, воображе­ние, мышление. Волевые действия, побудительная и тормоз­ная функции воли. Внушаемость и негативизм. Эмоции: эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмо­циональные отношения (чувства). Внимание. Физиологиче­ские основы внимания, его виды и основные свойства. При­чины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли. Развитие наблюдательности и мышления.

Демонстрация. Безусловные и условные рефлексы человека (по мето­ду речевого подкрепления). Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдатель­ность и внимание, логическую и механическую память, кон­серватизм мышления и пр.

Лабораторные и практические работы. Выработка навыка зеркального письма как пример раз­рушения старого и выработки нового динамического сте­реотипа. Изменение числа колебаний образа усечённой пирамиды при непроизвольном, произвольном внимании и при актив­ной работе с объектом.

*Предметные результаты обучения.*

Учащиеся должны знать:

вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности;

особенности высшей нервной деятельности человека. Учащиеся должны уметь: выделять существенные особенности поведения и психики человека;

объяснять роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека; характеризовать особенности высшей нервной деятель­ности человека и роль речи в развитии человека.

*Метапредметные результаты обучения*

Учащиеся должны уметь:

классифицировать типы и виды памяти.

**Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 ч)**

Железы внешней, внутренней и смешанной секре­ции. Свойства гормонов. Взаимодействие нервной и гумо­ральной регуляции. Промежуточный мозг и органы эндо­кринной системы. Гормоны гипофиза и щитовидной желе­зы, их влияние на рост и развитие, обмен веществ. Гормоны половых желёз, надпочечников и поджелудочной железы. Причины сахарного диабета.

Демонстрация. Модель черепа с откидной крышкой для показа мес­тоположения гипофиза. Модель гортани с щитовидной желе­зой. Модель почек с надпочечниками.

*Предметные результаты обучения.*

Учащиеся должны знать:

железы внешней, внутренней и смешанной секреции; взаимодействие нервной и гуморальной регуляции. Учащиеся должны уметь: выделять существенные признаки строения и функци­онирования органов эндокринной системы;

устанавливать единство нервной и гуморальной регу­ляции.

*Метапредметные результаты обучения.*

Учащиеся должны уметь:

классифицировать железы в организме человека; устанавливать взаимосвязи при обсуждении вза­имодействия нервной и гуморальной регуляции.-&

**Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 ч)**

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Муж­ская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйце­клетки. Роль половых хромосом в определении пола будуще­го ребёнка. Менструации и поллюции. Образование и разви­тие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, ук­репление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля— Мюллера и причины отступления от него. Влияние нар- когенных веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на раз­витие и здоровье человека. Наследственные и врождённые заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и другие; их профилактика. Развитие ребён­ка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социаль­ная зрелость. Вред ранних половых контактов и абортов. Ин­дивид и личность. Темперамент и характер. Самопознание, общественный образ жизни, межличностные отношения. Стадии вхождения личности в группу. Интересы, склонности, способности. Выбор жизненного пути.

Демонстрация. Тесты, определяющие тип темперамента.

*Предметные результаты обучения.*

Учащиеся должны знать:

жизненные циклы организмов; мужскую и женскую половые системы; наследственные и врождённые заболевания и заболева­ния, передающиеся половым путём, а также меры их профи­лактики. Учащиеся должны уметь: выделять существенные признаки органов размно­жения человека; объяснять вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода; приводить доказательства (аргументировать) необхо­димости соблюдения мер профилактики инфекций, пере­дающихся половым путём, ВИЧ-инфекции, медико-генети­ческого консультирования для предупреждения наследст­венных заболеваний человека.

*Метапредметные результаты обучения.*

Учащиеся должны уметь

приводить доказательства (аргументировать) взаимо­связи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.

*Личностные результаты обучения.* Воспитание у учащихся чувства гордости за россий­скую биологическую науку; соблюдение правил поведения в природе; понимание основных факторов, определяющих вза­имоотношения человека и природы; умение учащимися реализовывать теоретические по­знания на практике; понимание учащимися ценности здорового и безопас­ного образа жизни; признание учащихся ценности жизни во всех её прояв­лениях и необходимости ответственного, бережного отноше­ния к окружающей среде; осознание значения семьи в жизни человека и об­щества;

готовность и способность учащихся принимать ценнос­ти семейной жизни;

уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи; понимание значения обучения для повседневной жиз­ни и осознанного выбора профессии; проведение учащимися работы над ошибками для вне­сения корректив в усваиваемые знания; признание права каждого на собственное мнение; эмоционально-положительное отношение к сверстникам; готовность учащихся к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы; умение отстаивать свою точку зрения; критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия; умение слушать и слышать другое мнение, вести дис­куссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Резервное время — 4 ч.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА, РЕАЛИЗУЕМОЕ С ПОМОЩЬЮ УЧЕБНИКА «Биология. Введение в общую биологию. 9 класс» (68 ч, 2 ч в неделю)

**Введение (3 ч)**

Биология — наука о живой природе. Значение биоло­гических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией. Методы исследования биологии. Понятие «жизнь». Современные научные представления о сущности жизни. Свойства живого. Уровни организации живой природы.

Демонстрация. Портреты учёных, внёсших значительный вклад в раз­витие биологической науки.

*Предметные результаты.*

Учащиеся должны знать:

свойства живого; методы исследования в биологии; значение биологических знаний в современной жизни; профессии, связанные с биологией; уровни организации живой природы.

**Раздел 1. Молекулярный уровень (10 ч)**

Общая характеристика молекулярного уровня орга­низации живого. Состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого: углеводы, липиды, бел­ки, нуклеиновые кислоты, АТФ и другие органические со­единения. Биологические катализаторы. Вирусы.

Демонстрация. Схемы строения молекул химических соединений, от­носящихся к основным группам органических веществ.

Лабораторные и практические работы. Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой.

*Предметные результаты.*

Учащиеся должны знать:

состав, строение и функции органических веществ, входящих в состав живого; представления о молекулярном уровне организации живого; особенности вирусов как неклеточных форм жизни. Учащиеся должны уметь: проводить несложные биологические эксперименты для изучения свойств органических веществ и функций фер­ментов как биологических катализаторов.

**Раздел 2. Клеточный уровень (14 ч)**

Общая характеристика клеточного уровня организа­ции живого. Клетка — структурная и функциональная еди­ница жизни. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Химический состав клетки и его пос­тоянство. Строение клетки. Функции органоидов клетки. Прокариоты, эукариоты. Хромосомный набор клетки. Об­мен веществ и превращение энергии — основа жизнеде­ятельности клетки. Энергетический обмен в клетке. Аэроб­ное и анаэробное дыхание. Рост, развитие и жизненный цикл клеток. Общие понятия о делении клетки (митоз, мейоз). Автотрофы, гетеротрофы.

Демонстрация. Модель клетки. Микропрепараты митоза в клетках кореш­ков лука; хромосом. Модели-аппликации, иллюстрирующие деление клеток. Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в живых клетках.

Лабораторные и практические работы. Рассматривание клеток растений и животных под ми­кроскопом.

*Предметные результаты обучения.*

Учащиеся должны знать:

основные методы изучения клетки; особенности строения клетки эукариот и прокариот; функции органоидов клетки; основные положения клеточной теории; химический состав клетки; клеточный уровень организации живого;

строение клетки как структурной и функциональной единицы жизни; обмен веществ и превращение энергии как основу жиз­недеятельности клетки; рост, развитие и жизненный цикл клеток; особенности митотического деления клетки. Учащиеся должны уметь: использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения кле­ток живых организмов.

**Раздел 3. Организменный уровень (13 ч)**

Бесполое и половое размножение организмов. Поло­вые клетки. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон. Основные закономер­ности передачи наследственной информации. Генетическая непрерывность жизни. Закономерности изменчивости.

Демонстрация. Микропрепараты яйцеклетки и сперматозоида живот­ных.

Лабораторные и практические работы. Выявление изменчивости организмов.

*Предметные результаты обучения.*

Учащиеся должны знать:

сущность биогенетического закона; мейоз; особенности индивидуального развития организма; основные закономерности передачи наследственной информации;

закономерности изменчивости; основные методы селекции растений, животных и мик­роорганизмов; особенности развития половых клеток.

Учащиеся должны уметь:

описывать организменный уровень организации жи­вого; раскрывать особенности бесполого и полового размножения организмов; характеризовать оплодотворение и его биологическую роль.

**Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 ч)**

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популя­ция — элементарная единица эволюции. Борьба за сущест­вование и естественный отбор. Экология как наука. Экологи­ческие факторы и условия среды. Основные положения те­ории эволюции. Движущие силы эволюции: наследствен­ность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и её относительность. Искусствен­ный отбор. Селекция. Образование видов — микроэволю­ция. Макроэволюция.

Демонстрация. Гербарии, коллекции, модели, муляжи растений и живот­ных. Живые растения и животные. Гербарии и коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспо­собленность, результаты искусственного отбора.

Лабораторные и практические работы. Изучение морфологического критерия вида.

Экскурсия. Причины многообразия видов в природе.

*Предметные результаты обучения.*

Учащиеся должны знать

:критерии вида и его популяционную структуру; экологические факторы и условия среды;

основные положения теории эволюции Ч. Дарвина; движущие силы эволюции; пути достижения биологического прогресса; популяционно-видовой уровень организации живого; развитие эволюционных представлений; синтетическую теорию эволюции.

Учащиеся должны уметь:

использовать методы биологической науки и проводить несложные биологические эксперименты для изучения мор­фологического критерия видов.

**Раздел 5. Экосистемный уровень (6 ч)**

Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Взаимосвязь популяций в биогеоценозе. Цепи питания. Обмен веществ, поток и превращение энергии в биогеоценозе. Искусствен­ные биоценозы. Экологическая сукцессия.

Демонстрация. Коллекции, иллюстрирующие экологические взаимосвя­зи в биогеоценозах. Модели экосистем.

Экскурсия. Биогеоценоз.

*Предметные результаты обучения.*

Учащиеся должны знать:

определения понятий: «сообщество», «экосистема», «биогеоценоз»; структуру разных сообществ; процессы, происходящие при переходе с одного трофи­ческого уровня на другой. Учащиеся должны уметь: выстраивать цепи и сети питания для разных био­ценозов; характеризовать роли продуцентов, консументов, прореду­центов.

**Раздел 6. Биосферный уровень (11 ч)**

Биосфера и её структура, свойства, закономерности.

-&

Круговорот веществ и энергии в биосфере. Экологические кризисы. Основы рационального природопользования. Воз­никновение и развитие жизни. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Краткая история развития органи­ческого мира. Доказательства эволюции.

Демонстрация. Модели-аппликации «Биосфера и человек». Окаменелости, отпечатки, скелеты позвоночных животных.

Лабораторные и практические работы. Изучение палеонтологических доказательств эволюции.

Экскурсия. В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

*Предметные результаты обучения.* Учащиеся должны знать: основные гипотезы возникновения жизни на Земле; особенности антропогенного воздействия на биосферу; основы рационального природопользования;

основные этапы развития жизни на Земле; взаимосвязи живого и неживого в биосфере; круговороты веществ в биосфере; этапы эволюции биосферы;

экологические кризисы; развитие представлений о происхождении жизни и со­временном состоянии проблемы; значение биологических наук в решении проблем ра­ционального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

Учащиеся должны уметь:

характеризовать биосферный уровень организации жи­вого; рассказывать о средообразующей деятельности орга­низмов; приводить доказательства эволюции; демонстрировать знание основ экологической грамот­ности: оценивать последствия деятельности человека в при­роде и влияние факторов риска на здоровье человека; выби­рать целевые и смысловые установки в своих действиях и по­ступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих; осознавать необходимость действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных.

*Метапредметные результаты обучения.*

Учащиеся должны уметь:

определять понятия, формируемые в процессе изуче­ния темы; классифицировать и самостоятельно выбирать крите­рии для классификации;

самостоятельно формулировать проблемы исследова­ния и составлять поэтапную структуру будущего самосто­ятельного исследования; при выполнении лабораторных и практических работ выбирать оптимальные способы действий в рамках пред­ложенных условий и требований и соотносить свои действия с планируемыми результатами; формулировать выводы; устанавливать причинно-следственные связи между событиями, явлениями; применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; владеть приёмами смыслового чтения, составлять тези­сы и планы-конспекты по результатам чтения; организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

использовать информационно-коммуникационные тех­нологии при подготовке сообщений, мультимедийных пре­зентаций; демонстрировать экологическое мышление и приме­нять его в повседневной жизни.

*Личностные результаты обучения.*

Воспитание у учащихся чувства гордости за россий­скую биологическую науку; осознание учащимися, какие последствия для окру­жающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявление готовности к самостоятельным по­ступкам и действиям на благо природы; умение реализовывать теоретические познания в повседневной жизни; понимание значения обучения для повседневной жиз­ни и осознанного выбора профессии; признание права каждого на собственное мнение; умение отстаивать свою точку зрения;

критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия.

**Резервное время — 3 ч.**

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО РАЗДЕЛАМ УЧЕБНИКА «Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 класс»**

(34 ч, 1 ч в неделю)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Содержание | Характеристика видов деятельности учащихся | Дата | | | |
|  | Введение (6 ч) | | | план | факт | | |
| 1 | Биология — наука о живой природе | Биология как наука. Значение биоло­гии | Определяют понятия: «биология», «биосфера», «экология». Раскрывают значение биологических знаний в со­временной жизни. Оценивают роль био­логической науки в жизни общества |  |  | | |
| 2 | Методы исследова­ния в биологии | Методы познания в биологии: наблюде­ние, эксперимент, измерение. Источ­ники биологической информации, её получение, анализ и представление его результатов. Техника безопасности в кабинете биологии.  **Демонстрация** Приборы и оборудование | Определяют понятия: «методы иссле­дования», «наблюдение», «экспери­мент», «измерение». Характеризуют основные методы исследования в био­логии. Изучают правила техники без­опасности в кабинете биологии |  |  | | |
| 3 | Разнообразие живой природы. Царства живых организмов. Отличительные при­знаки живого от не­живого | Царства: Бактерии, Грибы, Растения и Животные. Признаки живого: клеточ­ное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, разви­тие, размножение | Определяют понятия: «царство Бакте­рии», «царство Грибы», «царство Рас­тения» и «царство Животные». Анали­зируют признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен ве­ществ, раздражимость, рост, развитие, размножение. Составляют план па­раграфа |  |  | | |
| 4 | Среды обитания жи­вых организмов | Водная среда. Наземно-воздушная среда. Почва как среда обитания. Орга­низм как среда обитания | Определяют понятия: «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва как среда обитания», «организм как среда обитания». Анализируют связи организмов со средой обитания. Харак­теризуют влияние деятельности чело­века на природу |  |  | | |
| 5 | Экологические фак­торы и их влияние на живые организмы | Экологические факторы: абиотиче­ские, биотические, антропогенные. Влияние экологических факторов на живые организмы | Анализируют и сравнивают экологиче­ские факторы. Отрабатывают навыки работы с текстом учебника |  |  | | |
| 6 | Обобщающий урок | **Экскурсия**  Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.  **Лабораторные и практические работы**  Фенологические наблюдения за се­зонными изменениями в природе | Готовят отчёт по экскурсии. Ведут дневник фенологических наблюдений |  |  | | |
| Раздел 1. Клеточное строение организмов (10 ч) | | | | |  | | |
| 7 | Устройство увеличи­тельных приборов | Увеличительные приборы (лупа, световой микроскоп). Правила работы с микроскопом.  **Лабораторные и практические работы**  Рассматривание строения растения с помощью лупы | Определяют понятия: «клетка», «лу­па», «микроскоп»,«тубус», «окуляр», «объектив», «штатив». Работают с лу­пой и микроскопом, изучают устройст­во микроскопа. Отрабатывают правила работы с микроскопом |  |  | | |
| 8 | Строение клетки | Строение клетки: клеточная мембра­на, клеточная стенка, цитоплазма, ядро, вакуоли | Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на табли­цах и микропрепаратах части и органо­иды клетки |  | |  | |
| 9 | Приготовление мик­ропрепарата кожи­цы чешуи лука | **Лабораторные и практические работы**  Строение клеток кожицы чешуи лука | Учатся готовить микропрепараты. На­блюдают части и органоиды клетки под микроскопом, описывают и схема­тически изображают их |  | |  | |
| 10 | Пластиды | Строение клетки. Пластиды. Хлоропласты  **Лабораторные и практические работы**  Приготовление препаратов и рассмат­ривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томата, рябины, шиповника | Выделяют существенные признаки строения клетки. Различают на табли­цах и микропрепаратах части и органо­иды клетки |  |  | | |
| 11 | Химический состав клетки: неорга­нические и органиче­ские вещества | Методы изучения клетки. Химиче­ский состав клетки. Вода и минераль­ные вещества, их роль в клетке. Органические вещества, их роль в жиз­недеятельности клетки. Обнаружение органических веществ в клетках расте­ний | Объясняют роль минеральных веществ и воды, входящих в состав клетки. Раз­личают органические и неорганиче­ские вещества, входящие в состав клет­ки. Ставят биологические эксперимен­ты по изучению химического состава клетки. Учатся работать с лаборатор­ным оборудованием |  |  | | |
| 12 | Жизнедеятельность клетки:поступление веществ в клетку (дыхание, питание) | Жизнедеятельность клетки (питание, дыхание). **Лабораторные и практические работы**  Приготовление препарата и рассматри­вание под микроскопом движения ци­топлазмы в клетках листа элодеи | Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Ставят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятель ности организмов и объясняют их ре­зультаты. Отрабатывают умение гото­вить микропрепараты и работать с мик­роскопом |  | | |  |
| 13 | Жизнедеятельность клетки: рост, разви­тие | Рост и развитие клеток.  **Демонстрация**  Схемы, таблицы и видеоматериалы о росте и развитии клеток разных расте­ний | Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки. Обсуждают биологические экспери­менты по изучению процессов жизне­деятельности организмов и объясняют их результаты |  | | |  |
| 14 | Деление клетки | Генетический аппарат, ядро, хромосо­мы.  **Демонстрация**  Схемы и видеоматериалы о делении клетки | Выделяют существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки |  | | |  |
| 15 | Понятие «ткань» | Ткань.  **Демонстрация**  Микропрепараты различных расти­тельных тканей.  **Лабораторные и практические работы**  Рассматривание под микроскопом го­товых микропрепаратов различных растительных тканей | Определяют понятие «ткань». Выделя­ют признаки, характерные для различ­ных видов тканей. Отрабатывают умение работать с микроскопом и опре­делять различные растительные ткани на микропрепаратах |  | | |  |
| 16 | Обобщающий урок | Систематизация и обобщение понятий раздела. Контроль знаний и умений работать с микроскопом и приготовле­ния микропрепаратов | Работают с учебником, рабочей тет­радью и дидактическими материала­ми. Заполняют таблицы. Демонстриру­ют умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом |  | | |  |
| Раздел 2. Царство Бактерии (2 ч) | | | | | | | |
| 17 | Бактерии, их разно­образие, строение и жизнедеятельность | Бактерии, особенности строения и жизнедеятельности. Формы бактерий. Разнообразие бактерий, их рас­пространение | Выделяют существенные признаки бактерий |  | | |  |
| 18 | Роль бактерий в при­роде и жизни че­ловека | Роль бактерий в природе. Роль бакте­рий в хозяйственной деятельности человека | Определяют понятия: «клубеньковые (азотфиксирующие) бактерии», «симбиоз», «болезнетворные бакте­рии», «эпидемия». Объясняют роль бактерий в природе и жизни человека |  | | |  |
| Раздел 3. Царство Грибы (5 ч) | | | | | | | |
| 19 | Грибы, их общая ха­рактеристика, стро­ение и жизнеде­ятельность. Роль грибов в природе и жизни человека | Грибы, особенности строения и жизне­деятельности. Многообразие грибов. Роль грибов в природе и жизни чело­века | Выделяют существенные признаки строения и жизнедеятельности грибов. Объясняют роль грибов в природе и жизни человека |  | | |  |
| 20 | Шляпочные грибы | Съедобные и ядовитые грибы. Оказа­ние первой помощи при отравлении ядовитыми грибами | Различают на живых объектах и табли­цах съедобные и ядовитые грибы. Осва­ивают приёмы оказания первой помо­щи при отравлении ядовитыми грибами |  | | |  |
| 21 | Плесневые грибы и дрожжи | Плесневые грибы и дрожжи. **Лабораторные и практические работы**  Особенности строения мукора и дрож­жей | Готовят микропрепараты и наблюдают под микроскопом строение мукора и дрожжей. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебни­ке изображением |  | | |  |
| 22 | Грибы-паразиты | Грибы-паразиты. Роль грибов-паразитов в природе и жизни человека. **Демонстрация**  Муляжи плодовых тел грибов-паразитов, натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья и др.) | Определяют понятие «грибы-парази ты». Объясняют роль грибов-паразитов в природе и жизни человека |  | | |  |
| 23 | Обобщающий урок | Систематизация и обобщение понятий раздела. Контроль знаний и умений работать с микроскопом, готовить мик­ропрепараты, отличать съедобные гри­бы от ядовитых, оказывать первую по­мощь при отравлении ядовитыми гри­бами | Работают с учебником, рабочей тет­радью и дидактическими материала­ми. Заполняют таблицы. Демонстриру­ют умение готовить микропрепараты и работать с микроскопом. Готовят сооб­щение «Многообразие грибов и их зна­чение в природе и жизни человека» (на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы) |  | | |  |
| Раздел 4. Царство Растения (9 ч) | | | | | | | |
| 24 | Ботаника — наука о растениях | Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль растений в биосфере.  Охрана растений.  **Демонстрация**  Гербарные экземпляры растений. Таблицы, видеоматериалы | Определяют понятия: «ботаника», «ни­зшие растения», «высшие растения», «слоевище», «таллом». Выделяют существенные признаки растений. Выявляют на живых объек­тах и таблицах низшие и высшие растения, наиболее распространённые растения, опасные для человека расте­ния. Сравнивают представителей низ­ших и высших растений. Выявляют взаимосвязи между строением растений и их местообитанием |  | | |  |
| 25 | Водоросли, их много­образие, строение, среда обитания | Водоросли: одноклеточные и многокле­точные. Строение, жизнедеятельность, размножение, среда обитания зелёных, бурых и красных водорослей. **Лабораторные и практические работы** Строение зелёных водорослей | Выделяют существенные признаки во­дорослей. Работают с таблицами и гер- барными образцами, определяя пред­ставителей водорослей. Готовят микропрепараты и работают с микро­скопом |  | | |  |
| 26 | Роль водорослей в природе и жизни человека. Охрана водорослей | Роль зелёных, бурых и красных водо­рослей в природе и жизни человека, ох­рана водорослей | Объясняют роль водорослей в природе и жизни человека. Обосновывают необ­ходимость охраны водорослей |  | | |  |
| 27 | Лишайники | Многообразие и распространение ли­шайников. Строение, питание и размножение лишайников. Значение лишайников в природе и жизни чело­века | Определяют понятия: «кустистые ли­шайники», «листоватые лишайники», «накипные лишайники». Находят ли­шайники в природе |  | | |  |
| 28 | Мхи, папоротники, хвощи, плауны | Высшие споровые растения. Мхи, па­поротники, хвощи, плауны, их отличи­тельные особенности, многообразие, распространение, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана. **Лабораторные и практические работы** Строение мха (на местных видах). Строение спороносящего хвоща. Строение спороносящего папоротника (на усмотрение учителя) | Выполняют лабораторную работу. Вы­деляют существенные признаки выс­ших споровых растений. Сравнивают разные группы высших споровых рас­тений и находят их представителей на таблицах и гербарных образцах. Объясняют роль мхов, папоротников, хвощей и плаунов в природе и жизни человека |  | | |  |
| 29 | Голосеменные  растения | Голосеменные растения, особенности строения. Многообразие и распростра­нение голосеменных растений, их роль в природе, использование человеком, охрана.  **Лабораторные и практические работы**  Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов) | Выполняют лабораторную работу. Вы­деляют существенные признаки голо­семенных растений. Описывают представителей голосеменных расте­ний с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образ­цов. Объясняют роль голосеменных в природе и жизни человека |  | | |  |
| 30 | Покрытосеменные  растения | Покрытосеменные растения, особен­ности строения, многообразие, значе­ние в природе и жизни человека. **Лабораторные и практические работы** Строение цветкового растения | Выполняют лабораторную работу. Вы­деляют существенные признаки по­крытосеменных растений. Описывают представителей голосеменных расте­ний с использованием живых объектов, таблиц и гербарных образ­цов. Объясняют роль покрытосемен­ных в природе и жизни человека |  | | |  |
| 31 | Происхождение рас­тений. Основные этапы развития рас­тительного мира | Методы изучения древних растений. Изменение и развитие растительного мира. Основные этапы развития расти­тельного мира | Определяют понятия: «палеонтоло­гия», «палеоботаника», «риниофиты». Характеризуют основные этапы развития растительного мира |  | | |  |
| 32 | Обобщающий урок | Систематизация и обобщение понятий раздела. Подведение итогов за год. Летние задания | Сравнивают представителей разных групп растений, делают выводы на ос­нове сравнения. Оценивают с эсте­тической точки зрения представителей растительного мира. Находят инфор­мацию о растениях в научно-популяр- ной литературе, биологических слова­рях и справочниках, анализируют и оценивают её, переводят из одной фор­мы в другую |  | | |  |
| **Резервное время — 2 ч** | | | | | | | |

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО РАЗДЕЛАМ УЧЕБНИКА «Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс»  (34 ч, 1 ч в неделю)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Содержание | Характеристика видов деятельности учащихся | Дата | |
| 1 | Строение семян дву­дольных растений | Строение семян.  **Лабораторные и практические работы**  Изучение строения семян двудольных растений | Определяют понятия: «однодольные растения», «двудольные растения», «семядоля», «эндосперм», «зародыш», «семенная кожура», «семяножка», «микропиле». Отрабатывают умения, необходимые для выполнения лабора­торных работ. Изучают инструктаж- памятку последовательности действий при проведении анализа |  |  |
| 2 | Строение семян одно­дольных растений | Особенности строения семян однодоль­ных растений.  **Лабораторные и практические работы**  Изучение строения семян однодоль­ных растений | Закрепляют понятия из предыдущего урока. Применяют инструктаж-памятку последовательности действий при проведении анализа строения семян |  |  |
| 3 | Виды корней. Типы корневых систем | Функции корня. Главный, боковые и придаточные корни. Стержневая и мочковатая корневые системы. **Лабораторные и практические работы** Виды корней. Стержневые и мочкова­тые корневые системы | Определяют понятия: «главный ко­рень», «боковые корни», «придаточ­ные корни», «стержневая корневая система», «мочковатая корневая система». Анализируют виды корней и типы корневых систем |  |  |
| 4 | Строение корней | Участки (зоны) корня. Внешнее и внутреннее строение корня. **Лабораторные и практические работы**  Корневой чехлик и корневые волоски | Определяют понятия: «корневой чех­лик», «корневой волосок», «зона деле­ния», «зона растяжения», «зона всасы­вания», «зона проведения». Анализи­руют строение корня |  |  |
| 5 | Условия произраста­ния и видоизменения корней | Приспособления корней к условиям существования.  Видоизменения корней | Определяют понятия: «корнеплоды», «корневые клубни», «воздушные кор­ни», «дыхательные корни». Устанав­ливают причинно-следственные связи между условиями существования и ви­доизменениями корней |  |  |
| 6 | Побег. Почки и их строение. Рост и раз­витие побега | Побег. Листорасположение. Строение почек. Расположение почек на стебле. Рост и развитие побега.  **Лабораторные и практические работы** Строение почек. Расположение почек на стебле | Определяют понятия: «побег», «поч­ка», «верхушечная почка», «пазуш­ная почка», «придаточная почка», «вегетативная почка», «генеративная почка», «конус нарастания», «узел», «междоузлие», «пазуха листа», «очерёдное листорасположение», «супротивное листорасположение», «мутовчатое расположение». Анализируют результаты лаборатор­ной работы и наблюдений за ростом и развитием побега |  |  |
| 7 | Внешнее строение листа | Внешнее строение листа. Форма листа. Листья простые и сложные. Жилкова­ние листьев. **Лабораторные и практические работы**  Листья простые и сложные, их жилко­вание и листорасположение | Определяют понятия: «листовая плас­тинка», «черешок», «черешковый лист», «сидячий лист», «простой лист», «сложный лист», «сетчатое жилкование», «параллельное жилко­вание», «дуговое жилкование». Запол­няют таблицу по результатам изучения различных листьев |  |  |
| 8 | Клеточное строение листа. Видоизмене­ние листьев | Строение кожицы листа, строение мя­коти листа. Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев.  **Лабораторные и практические работы**  Строение кожицы листа.  Клеточное строение листа | Определяют понятия: «кожица листа», «устьица», «хлоропласты», «столбча­тая ткань листа», «губчатая ткань лис­та», «мякоть листа», «проводящий пу­чок», «сосуды», «ситовидные трубки», «волокна», «световые листья», «тене­вые листья», «видоизменения листьев». Выполняют лабораторные работы и обсуждают их результаты |  |  |
| 9 | Строение стебля. Многообразие стеб­лей | Строение стебля. Многообразие стеб­лей.  **Лабораторные и практические работы**  Внутреннее строение ветки дерева | Определяют понятия: «травянистый стебель», «деревянистый стебель», «прямостоячий стебель», «вьющийся стебель», «лазающий стебель», «ползу­чий стебель», «чечевички»,«пробка», «кора», «луб», «ситовидные трубки», «лубяные волокна», «камбий», «дре­весина», «сердцевина», «сердцевинные лучи ».  Выполняют лабораторную работу и обсуждают её результаты |  |  |
| 10 | Видоизменение побе­гов | Строение и функции видоизменённых побегов.  **Лабораторные и практические работы**  Изучение видоизменённых побегов (корневище, клубень, луковица) | Определяют понятия: «видоизме­нённый побег», «корневище», «клу­бень», «луковица». Выполняют лабо­раторную работу и обсуждают её ре­зультаты |  |  |
| 11 | Цветок и его стро­ение | Строение цветка. Венчик цветка. Ча­шечка цветка. Околоцветник. Стро­ение тычинки и пестика. Растения однодомные и двудомные. Формула цветка.  **Лабораторные и практические работы**  Изучение строения цветка | Определяют понятия: «пестик», «ты­чинка», «лепестки», «венчик», «чаше­листики», «чашечка», «цветоножка», «цветоложе», «простой околоцвет­ник», «двойной околоцветник», «тычиночная нить», «пыльник», «рыльце», «столбик», «завязь», «семя­зачаток», «однодомные растения», «двудомные растения». Выполняют лабораторную работу и обсуждают её результаты |  |  |
| 12 | Соцветия | Виды соцветий. Значение соцветий. **Лабораторные и практические работы**  Ознакомление с различными видами соцветий | Выполняют лабораторную работу. За­полняют таблицу по результатам рабо­ты с текстом учебника и дополнитель­ной литературой |  |  |
| 13 | Плоды и их класси­фикация | Строение плодов. Классификация пло­дов.  **Лабораторные и практические работы**  Ознакомление с сухими и сочными плодами | Определяют понятия: «околоплод­ник», «простые плоды», «сборные пло­ды», «сухие плоды», «сочные плоды», «односемянные плоды», «многосемян- ные плоды», «ягода», «костянка», «орех», «зерновка», «семянка», «боб», «стручок»,«коробочка»,«соплодие». Выполняют лабораторную работу. Ана­лизируют и сравнивают различные плоды. Обсуждают результаты работы |  |  |
| 14 | Распространение плодов и семян | Способы распространения плодов и се­мян. Приспособления, выработавшие­ся у плодов и семян в связи с различны­ми способами распространения | Работают с текстом учебника, коллек­циями, гербарными экземплярами. Наблюдают за способами распростране­ния плодов и семян в природе. Готовят сообщение «Способы распространения плодов и семян и их значение для растений» |  |  |
| 15 | Минеральное пита­ние растений | Почвенное питание растений. Погло­щение воды и минеральных веществ. Управление почвенным питанием растений. Минеральные и орга­нические удобрения. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, на­носимый окружающей среде использо­ванием значительных доз удобрений. Меры охраны природной среды | Определяют понятия: «минеральное питание», «корневое давление», «поч­ва», «плодородие», «удобрение». Выде­ляют существенные признаки почвен­ного питания растений. Объясняют не­обходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений. Оценивают вред, наносимый окружающей среде исполь­зованием значительных доз удобрений. Приводят доказательства (аргументируют) необходимости защи­ты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе |  |  |
| 16 | Фотосинтез | Фотосинтез. Хлоропласты, хлоро­филл, их роль в фотосинтезе. Уп­равление фотосинтезом растений: усло­вия, влияющие на интенсивность фото­синтеза. Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле | Выявляют приспособленность расте­ний к использованию света в процессе фотосинтеза. Определяют условия про­текания фотосинтеза. Объясняют значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека |  |  |
| 17 | Дыхание растений | Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза | Выделяют существенные признаки дыхания. Объясняют роль дыхания в процессе обмена веществ. Объясняют роль кислорода в процессе дыхания. Раскрывают значение дыхания в жизни растений. Устанавливают взаи­мосвязь процессов дыхания и фотосин­теза |  |  |
| 18 | Испарение воды рас­тениями. Листопад | Испарение воды растениями, его значе­ние. Листопад, его значение. Осенняя окраска листьев | Определяют значение испарения воды и листопада в жизни растений |  |  |
| 19 | Передвижение воды и питательных веществ в растении | Передвижение веществ в растении. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минераль­ных и органических веществ в расте­нии. Запасание органических веществ в органах растений, их использование в процессах жизнедеятельности. Защита растений от повреждений. **Лабораторные и практические работы** Передвижение веществ по побегу рас­тения | Объясняют роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объясняют механизм осуществления проводящей функции стебля. Объясняют особеннос­ти передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Проводят биологические экспери­менты по изучению процессов жизне­деятельности организмов и объясняют их результаты. Приводят доказатель­ства (аргументируют) необходимости защиты растений от повреждений |  |  |
| 20 | Прорастание семян | Роль семян в жизни растений. Усло­вия, необходимые для прорастания семян. Посев семян. Рост и питание проростков.  **Лабораторные и практические работы**  Определение всхожести семян расте­ний и их посев | Объясняют роль семян в жизни расте­ний. Выявляют условия, необходимые для прорастания семян. Обосновывают необходимость соблюдения сроков и правил проведения посевных работ |  |  |
| 21 | Способы размноже­ния растений | Размножение организмов, его роль в преемственности поколений. Размно­жение как важнейшее свойство орга­низмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение растений. Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Опло­дотворение. Значение полового размножения для потомства и эволюции ор­ганического мира | Определяют значение размножения в жизни организмов. Характеризуют особенности бесполого размножения. Объясняют значение бесполого размно­жения. Раскрывают особенности и преимущества полового размножения по сравнению с бесполым. Объясняют значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира |  |  |
| 22 | Размножение споро­вых растений | Размножение водорослей, мхов, папо­ротников. Половое и бесполое размно­жение у споровых. Чередование по­колений | Определяют понятия: «заросток», «предросток», «зооспора», «споран­гий». Объясняют роль условий среды для полового и бесполого размно­жения, а также значение чередования поколений у споровых растений |  |  |
| 23 | Размножение семен­ных растений | Размножение голосеменных и покры­тосеменных растений. Опыление. Спо­собы опыления. Оплодотворение. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян | Определение понятий: «пыльца», «пыльцевая трубка», «пыльцевое зер­но», «зародышевый мешок», «пыль­цевход», «центральная клетка», «двой­ное оплодотворение»,«опыление», «перекрёстное опыление», «самоопы­ление», «искусственное опыление». Объясняют преимущества семенного размножения перед споровым. Сравни­вают различные способы опыления и их роли. Объясняют значение оплодо­творения и образования плодов и се­мян |  |  |
| 24 | Вегетативное раз­множение покрыто­семенных растений | Способы вегетативного размножения. **Лабораторные и практические работы**  Вегетативное размножение комнатных растений | Определяют понятия: «черенок», «отпрыск», «отводок», «прививка», «культуратканей», «привой»,«под­вой». Объясняют значение вегетативного размножения покрытосеменных рас­тений и его использование человеком |  |  |
| 25 | Систематика расте­ний | Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, цар­ство. Знакомство с классификацией цветковых растений | Определяют понятия: «вид», «род», «семейство», «класс», «отдел», «царст­во». Выделяют признаки, характер­ные для двудольных и однодольных растений |  |  |
| 26 | Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и Ро­зоцветные | Признаки, характерные для растений семейств Крестоцветные и Розоцвет­ные | Выделяют основные особенности расте­ний семейств Крестоцветные и Розо­цветные. Знакомятся с определитель­ными карточками |  |  |
| 27 | Семейства Паслёно­вые и Бобовые | Признаки, характерные для растений семейств Паслёновые и Бобовые | Выделяют основные особенности расте­ний семейств Паслёновые и Бобовые. Определяют растения по карточкам |  |  |
| 28 | Семейство Сложно­цветные | Признаки, характерные для растений семейства Сложноцветные | Выделяют основные особенности расте­ний семейства Сложноцветные. Опре­деляют растения по карточкам |  |  |
| 29 | Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные | Признаки, характерные для растений семейств Злаковые и Лилейные | Выделяют основные особенности расте­ний семейств Злаковые и Лилейные. Определяют растения по карточкам |  |  |
| 30 | Важнейшие сельско­хозяйственные рас­тения | Важнейшие сельскохозяйственные растения, агротехника их возделыва­ния, использование человеком | Готовят сообщения на основе изучения текста учебника, дополнительной лите­ратуры и материалов Интернета об ис­тории введения в культуру и агротех­нике важнейших культурных двудоль­ных и однодольных растений, выращи­ваемых в местности проживания школьников |  |  |
| 31 | Природные сообще­ства. Взаимосвязи в растительном сообществе | Типы растительных сообществ. Вза­имосвязи в растительном сообществе. Сезонные изменения в растительном сообществе. Сожительство организмов в растительном сообществе | Определяют понятия: «растительное сообщество», «растительность», «ярус- ность». Характеризуют различные ти­пы растительных сообществ. Устанав­ливают взаимосвязи в растительном сообществе |  |  |
| 32 | Развитие и смена растительных сооб­ществ | Смена растительных сообществ. Типы растительности.  **Экскурсия**  Природное сообщество и человек | Определяют понятие «смена раститель­ных сообществ». Работают в группах. Подводят итоги экскурсии (отчёт) |  |  |
| 33 | Влияние хозяйствен­ной деятельности человека на растительный мир | Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. Исто­рия охраны природы в нашей стране. Роль заповедников и заказников. Рациональное природопользование | Определяют понятия: «заповедник», «заказник», «рациональное природо­пользование». Обсуждают отчёт по экс­курсии. Выбирают задание на лето |  |  |
|  | **Резервное время — 1 ч** |  |  |  |  |

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО РАЗДЕЛАМ УЧЕБНИКА «Биология. Животные. 7 класс» (68 ч, 2 ч в неделю)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Содержание | Характеристика видов деятельности учащихся | Дата | |
| Введение **(1 ч)** | | | | | |
| 1 | Зоология как наука | Общие сведения о животном мире. Ис­тория изучения животных. Методы изучения животных. Наука зоология и её структура. Сходст­во и различия животных и растений. Систематика животных | Определяют понятия: «систематика», «зоология», «систематические ка­тегории», «Красная книга», «этология», «зоогеография», «энтомология», «ихтиология», «орни­тология», «эволюция животных». Описывают и сравнивают царства органического мира. Характе­ризуют этапы развития зоологии. Классифицируют животных. Отраба­тывают правила работы с учебником. |  |  |
| Раздел 1. Простейшие (2 ч) | | | | | |
| 2 | Простейшие: корне­ножки, радиолярии, солнечники, споровики | Простейшие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и по­ведение. Биологические и эколо­гические особенности. Значение в природе и жизни человека. **Демонстрация**  Живые инфузории, микропрепараты простейших | Определяют понятия: «простейшие», «корненожки», «радиолярии», «сол­нечники», «споровики», «циста», «раковина». Сравнивают простейших с растениями. Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сходство и различия простейших жи­вотных и растений». Знакомятся с мно­гообразием простейших, особенностя­ми их строения и значением в природе и жизни человека. Выполняют само­стоятельные наблюдения за про­стейшими в культурах. Оформляют отчёт, включающий ход наблюдений и выводы |  |  |
| 3 | Простейшие: жгути­коносцы, инфузории | Простейшие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и по­ведение. Биологические и эколо­гические особенности. Значение в природе и жизни человека. Колониаль­ные организмы | Определяют понятия: «инфузории», «колония», «жгутиконосцы». Система­тизируют знания при заполнении таблицы «Сравнительная характерис­тика систематических групп простей­ших». Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их стро­ения и значением в природе и жизни человека |  |  |
| Раздел 2. Многоклеточные животные **(21 ч)** | | | | | |
| 4 | Тип Губки. Классы: Известковые, Стек­лянные, Обыкновен­ные | Губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и эко­логические особенности. Значение в природе и жизни человека | Определяют понятия: «ткань», «рефлекс», «губки», «скелетные иг­лы», «клетки»,«специализация»,«на­ружный слой клеток», «внутренний слой клеток». Систематизируют зна­ния при заполнении таблицы «Ха­рактерные черты строения губок». Классифицируют тип Губки. Выявля­ют различия между представителями различных классов губок |  |  |
| 5 | Тип Кишечнополост­ные. Классы: Гидро­идные, Сцифоид­ные, Коралловые полипы | Кишечнополостные. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биоло­гические и экологические особеннос­ти. Значение в природе и жизни чело­века. Исчезающие, редкие и охраняе­мые виды.  **Демонстрация** Микропрепараты гидры.  Образцы кораллов.  Влажные препараты медуз. Видеофильм | Определяют понятия: «двуслойное жи­вотное», «кишечная полость», «ради­альная симметрия», «щупальца», «эк­тодерма», «энтодерма»,«стрекатель­ные клетки», «полип», «медуза», «коралл», «регенерация». Дают харак­теристику типа Кишечнополостные. Систематизируют тип Кишечно­полостные. Выявляют отличительные признаки представителей разных клас­сов кишечнополостных. Раскрывают значение кишечнополостных в природе и жизни человека |  |  |
| 6 | Тип Плоские черви. Классы: Ресничные, Сосальщики, Лен­точные | Плоские черви. Многообразие, среда обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека | Определяют понятия: «орган», «систе­ма органов»,«трёхслойное животное», «двусторонняя симметрия», «пара­зитизм», «кожно-мышечный мешок», «гермафродит», «окончательный хозя­ин», «чередование поколений». Знако­мятся с чертами приспособленности плоских червей к паразитическому об­разу жизни. Дают характеристику ти­па Плоские черви. Обосновывают необ­ходимость применять полученные зна­ния в повседневной жизни |  |  |
| 7 | Тип Круглые черви | Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биоло­гические и экологические особеннос­ти. Значение в природе и жизни чело­века | Определяют понятия: «первичная полость тела», «пищеварительная система», «выделительная система», «половая система», «мускулатура», «анальное отверстие», «разнополость». Дают характеристику типа Круглые черви. Обосновывают необходимость применения полученных знаний в по­вседневной жизни |  |  |
| 8 | Тип Кольчатые чер­ви, или Кольчецы. | Кольчатые черви. Многощетинковые. Многообразие, среда обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Малощетинковые. Пиявки. Многооб­разие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. **Лабораторные и практические работы** Знакомство с многообразием кольча­тых червей | Определяют понятия: «вторичная полость тела», «параподия», «замкну­тая кровеносная система», «полихе- ты», «щетинки», «окологлоточное кольцо», «брюшная нервная цепоч­ка», «забота о потомстве»,«диапауза», «за­щитная капсула»,«гирудин»,«анаби­оз». Систематизируют кольчатых червей. Дают характеристику типа Кольчатые черви. Определяют понятия: Работают с различными источни­ками (книги, Интернет) для получения дополнительной информации. Прово­дят наблюдения за дождевыми червя­ми. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результат и выводы |  |  |
| 9 | Тип Моллюски. Образ жизни, многообразие | Биологические и экологические осо­бенности. Значение в природе и жизни человека. Брюхоногие. Двустворчатые. Голово­ногие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. **Демонстрация**  Разнообразные моллюски и их рако­вины | Определяют понятия: «раковина», «мантия», «мантийная полость», «лёг­кое», «жабры», «сердце», «тёрка», «пищеварительная железа», «слюн­ные железы», «глаза», «почки», «дифференциация тела», «брюхоногие», «двустворчатые», «головоногие», «реактивное движение», «перламутр», «чернильный мешок», «жемчуг». Вы­являют различия между предста­вителями разных классов моллюсков |  |  |
| 10 | Тип Иглокожие. Классы: Морские ли­лии, Морские звёз­ды, Морские ежи, Го­лотурии, или Мор­ские огурцы, Офиуры | Иглокожие. Многообразие, среда оби­тания, образ жизни и поведение. Био­логические и экологические особеннос­ти. Значение в природе и жизни чело­века.  **Демонстрация**  Морские звёзды и другие иглокожие. Видеофильм | Определяют понятия: «водно-сосудистая система», «известковый скелет». Сравнивают между собой представите­лей разных классов иглокожих |  |  |
| 11 | Тип Членистоногие. Классы: Ракообраз­ные, Паукообразные | Ракообразные. Паукообразные. Много­образие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологи­ческие особенности. Значение в природе и жизни человека. **Лабораторные и практические работы** Многообразие ракообразных | Определяют понятия: «наружный ске­лет», «хитин», «сложные глаза», «мо­заичное зрение», «развитие без превра­щения», «паутинные бородавки», «па­утина», «лёгочные мешки», «трахеи», «жаберный тип дыхания», «лёгочный тип дыхания», «трахейный тип дыха­ния», «партеногенез». Проводят на­блюдения за ракообразными. Оформ­ляют отчёт, включающий описание на­блюдения, его результаты и выводы. Иллюстрируют примерами значение ракообразных в природе и жизни чело­века |  |  |
| 12 | Тип Членистоногие. Класс Насекомые | Насекомые. Многообразие. Среда оби­тания, образ жизни и поведение. Био­логические и экологические особеннос­ти. Значение в природе и жизни чело­века. **Лабораторные и практические работы**  Многообразие насекомых | Определяют понятия: «инстинкт», «поведение», «прямое развитие», «непрямое развитие». Выполняют непосредственные наблюдения за насекомыми. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы |  |  |
| 13 | Отряды насекомых. Обобщение по теме «Беспозвоночные» | Представители различных отрядов насекомых. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические осо­бенности. Значение в природе и жизни человека | Работают с текстом параграфа. Гото­вят презентацию изучаемого матери­ала с помощью компьютерных техно­логий |  |  |
| 14 | Тип Хордовые. Под­типы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные | Класс Ланцетники. Класс Круглоро­тые. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и эколо­гические особенности. Значение в природе и жизни человека | Определяют понятия: «хорда», «череп», «позвоночник», «позвонок». Составляют таблицу «Общая харак­теристика типа хордовых». Получают информацию о значении данных животных в природе и жизни челове­ка, работают с учебником и дополни­тельной литературой |  |  |
| 15 | Классы рыб: Хряще­вые, Костные | Рыбы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологиче­ские и экологические особенности. Зна­чение в природе и жизни человека. Ис­чезающие, редкие и охраняемые виды. **Лабораторные и практические работы** Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб | Определяют понятия: «чешуя», «плавательный пузырь», «боковая ли­ния», «хрящевой скелет», «костный скелет», «двухкамерное сердце». Вы­полняют непосредственные наблюде­ния за рыбами. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы |  |  |
| 16 | Основные систематические группы рыб | Хрящевые рыбы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические осо­бенности. Значение в природе и жизни человека. Костные рыбы. Многообразие. Среда обитания, образ жизни, поведение. Биологические и экологические осо­бенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охра­няемые виды | Характеризуют многообразие, образ жизни, места обитания хрящевых рыб. Выявляют черты сходства и различия между представителями изучаемых от­рядов. Определяют понятия: «нерест», «проходные рыбы». Выявляют черты сходства и различия между предста­вителями данных отрядов костных рыб. Обсуждают меры увеличения чис­ленности промысловых рыб. Работают с дополнительными источниками информации |  |  |
| 17 | Класс Земноводные, или Амфибии. Отря­ды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые | Земноводные. Многообразие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды | Определяют понятия: «головастик», «лёгкие». Выявляют различия в стро­ении рыб и земноводных. Раскрывают значение земноводных в природе |  |  |
| 18 | Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Общая характеристика, образ жизни, значение | Пресмыкающиеся. Многообразие. Сре­да обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды | Определяют понятия: «внутреннее оп­лодотворение», «диафрагма», «кора больших полушарий», «панцирь». Срав­нивают изучаемые группы животных между собой. Сравнивают строение земноводных и пресмы­кающихся. Работают с учебником и дополнительной литературой. |  |  |
| 19 | Класс Птицы. | Многообразие. Среда обита­ния, образ жизни и поведение. Биоло­гические и экологические особеннос­ти. Значение в природе и жизни чело­века. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.  **Лабораторные и практические работы**  Изучение внешнего строения птиц | Определяют понятия: «тепло­кровность», «гнездовые птицы», «выводковые птицы», «инкубация», «двойное дыхание», «воздушные меш­ки ». Проводят наблюдения за внешним строением птиц. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы |  |  |
| 20 | Многообразие птиц | Много­образие. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологи­ческие особенности. Значение в приро­де и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды | Определяют понятия: «роговые пластинки», «копчиковая железа». Выявляют черты сходства и различия в строении, образе жизни и поведении представителей указанных отрядов птиц |  |  |
| 21 | Класс Млекопитаю­щие, или Звери. От­ряды: Однопроход­ные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые | Однопроходные. Сумчатые. Насекомо­ядные. Рукокрылые. Важнейшие представители отрядов млекопитаю­щих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологи­ческие особенности. Значение в приро­де и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды | Определяют понятия: «первозвери, или яйцекладущие», «настоящие зве­ри», «живорождение», «матка». Срав­нивают изучаемые классы животных между собой. Выявляют приспособлен­ности этих животных к различным ус­ловиям и местам обитания. Иллюстри­руют примерами значение изучаемых животных в природе и жизни человека |  |  |
| 22 | Экологические группы млекопитающих | Важнейшие представители отрядов млекопитаю­щих. Среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в приро­де и жизни человека | Определяют понятие «резцы». Работа­ют с текстом параграфа. Сравнивают представителей изучаемых отрядов между собой. Получают сведения о значе­нии животных данных отрядов, ис­пользуя дополнительные источники информации, включая Интернет |  |  |
| 23 | Значение млекопитающих в природе и жизни человека | Значение млекопитающих в приро­де и жизни человека. Исчезающие, ред­кие и охраняемые виды.  **Демонстрация** Видеофильм о млекопитающих | Получают сведения о значе­нии животных данных отрядов, ис­пользуя дополнительные источники информации, включая Интернет. Обсужда­ют видеофильм о млекопитающих. Сравнивают животных изучаемых классов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни |  |  |
| 24 | Важнейшие породы домашних млекопитающих. Обобщение знаний по теме Хордовые. | Обобщение знаний | Получают сведения о значе­нии домашних животных для человека, ис­пользуя дополнительные источники информации, включая Интернет. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни |  |  |
| Раздел **3.** Эволюция строения и функций органов и их систем у животных **(6 ч)** | | | | | |
| 25 | Покровы тела. Опорно-двигательная система животных. Способы передвижения и полости тела животных | Покровы и их функции. Покровы у од­ноклеточных и многоклеточных жи­вотных. Кутикула и её значение. Слож­ное строение покровов позвоночных животных. Железы, их физиологиче­ская роль в жизни животных. Эволюция покровов тела. Опорно-двигательная система и её функции. Клеточная оболочка как опорная структура. Участие клеточной оболочки одноклеточных организмов в их перемещении. Значение наружно­го скелета для опоры и передвижения многоклеточных организмов. Общий план строения скелета. Строение скеле­та животных разных систематических групп. Эволюция опорно-двигательной системы животных. **Демонстрация** Движение животных различных систе­матических групп  Покровы различных животных на влажных препаратах, скелетах и муля­жах.  Движение как одно из свойств живых организмов. Три основных способа передвижения: амёбоидное движение, движение при помощи жгутиков, дви­жение при помощи мышц. При­способительный характер передвиже­ния животных.  **Лабораторные и практические работы**  Изучение особенностей различных по­кровов тела. | Определяют понятия: «покровы тела», «плоский эпителий», «кутикула», «эпидермис», «собственно кожа». Описывают строение и значение покро­вов у одноклеточных и многоклеточ­ных животных. Объясняют законо­мерности строения и функции покро­вов тела. Сравнивают строение покровов тела у различных животных. Различают на животных объектах раз­ные виды покровов и выявляют осо­бенности их строения. Получают био­логическую информацию из различ­ных источников. Определяют понятия: «опорно-двигательная система», «наружный скелет», «внутренний скелет», «осевой скелет», «позвоночник», «позвонок», «скелет конечностей», «пояса конечностей », «кость», «хрящ», «сухожилие», «сус­тав», «амёбоидное движение», «движение за счёт биения ресничек и жгутиков», «движение с помощью мышц», «полость тела жи­вотных», «первичная полость тела», «вторичная полость тела», «смешанная полость тела».. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о строении опорно-двигательной системы живот­ных. Объясняют значение опорно-­двигательной системы в жизнедеятель­ности животных. Выявляют черты сходства и различия в строении опорно-двигательной системы различ­ных животных. Устанавливают вза­имосвязь строения опорно-двигательных систем и способов передвижения животных. Выявляют, чем различают­ся первичная, вторичная и смешанная полости тела животных. Объясняют значение полостей тела у животных. Приводят доказательства приспособи­тельного характера способов передви­жения у животных |  |  |
| 26 | Органы дыхания и газообмен | Значение кислорода в жизни живот­ных. Газообмен у животных разных систематических групп: механизм поступления кислорода и выделения углекислого газа. Эволюция органов дыхания у позвоночных животных | Определяют понятия: «органы дыхания», «диффузия», «газообмен», «жабры», «трахеи», «бронхи», «лёгкие», «альвеолы», «диафрагма», «лёгочные перегородки». Устанавлива­ют взаимосвязь механизма газообмена и образа жизни животных. Выявляют отличительные особенности дыха­тельных систем животных разных систематических групп. Объясняют физиологический механизм двойного дыхания у птиц. Описывают дыха­тельные системы животных разных систематических групп. Выявляют причины эволюции органов дыхания у животных разных систематических групп |  |  |
| 27 | Органы пищеваре­ния. Обмен веществ и превращение энергии. | Питание и пищеварение у животных. Механизмы воздействия и способы пи­щеварения у животных разных систе­матических групп. Пищеварительные системы животных разных системати­ческих групп. Эволюция пищевари­тельных систем животных разных систематических групп. Обмен веществ как процесс, обеспечи­вающий жизнедеятельность живых организмов. Зависимость скорости про­текания обмена веществ от состояния животного. Взаимосвязь обмена веществ и превращения энергии в жи­вых организмах. Значение ферментов в обмене веществ и превращении энер­гии. Роль газообмена и полноценного питания животных в обмене веществ и превращении энергии | Определяют понятия: «питание», «пи­щеварение», «травоядные животные», «хищные (плотоядные) животные», «всеядные животные», «паразиты», «наружное пищеварение», «внут­реннее пищеварение», «обмен ве­ществ», «превращение энергии», «фер­менты». Выявляют при­чины усложнения пищеварительных систем животных в ходе эволюции. Сравнивают пищеварительные системы и объясняют физиологические осо­бенности пищеварения животных раз­ных систематических групп. Различа­ют на таблицах и схемах органы и пищеварительные системы животных разных систематических групп. Раскрывают значение обмена веществ и превращения энергии для жизнедеятельности организмов. Срав­нивают и сопоставляют особенности строения и механизмы функциониро­вания различных систем органов жи­вотных. Устанавливают зависимость скорости протекания обмена веществ от состояния животного и внешних факторов. Дают характеристику фер­ментов как обязательного участника всех реакций обмена веществ и энер­гии. Выявляют роль газообмена и полноценного питания животных в обмене веществ и энергии |  |  |
| 28 | Кровеносная систе­ма. Кровь | Значение кровообращения и кровенос­ной системы для жизнеобеспечения животных. Органы, составляющие кровеносную систему животных. Механизм движения крови по сосудам. Взаимосвязь кровообращения и газообмена у животных. Функции крови. Эволюция крови и кровенос­ной системы животных | Определяют понятия: «сердце», «капилляры», «вены», «артерии», «кровеносная система», «органы кро­веносной системы», «круги крово­обращения», «замкнутая кровеносная система», «незамкнутая кровеносная система», «артериальная кровь», «венозная кровь», «плазма», «формен­ные элементы крови», «фагоцитоз», «функции крови». Сравнивают крове­носные системы животных разных сис­тематических групп. Выявляют при­знаки сходства и различия в строении и механизмах функционирования орга­нов и их систем у животных. Описыва­ют кровеносные системы животных разных систематических групп. Со­ставляют схемы и таблицы, система­тизирующие знания о кровеносных системах животных. Выявляют причи­ны усложнения кровеносной системы животных разных систематических групп в ходе эволюции |  |  |
| 29 | Органы выделения | Значение процесса выделения для жиз­необеспечения животных. Механизмы осуществления выделения у животных разных систематических групп. Эво­люция органов выделения и выде­лительной системы животных | Определяют понятия: «выделительная система», «канальцы», «почка», «мочеточник», «мочевой пузырь», «моча», «клоака». Сравнивают выделительные системы животных разных систематических групп. Дают характеристику эволюции систем орга­нов животных. Описывают органы выделения и выделительные системы животных разных систематических групп. Выявляют причины услож­нения выделительных систем живот­ных в ходе эволюции |  |  |
| 30 | Нервная система. Рефлекс. Инстинкт. Органы чувств. Регуляция деятельности организма | Зависимость характера взаимоотноше­ний животных с окружающей средой от уровня развития нервной системы. Нервные клетки, их функции в жизне­деятельности организма. Раздражи­мость как способность организма жи­вотного реагировать на раздражение. Нервные системы животных разных систематических групп. Рефлексы врождённые и приобретённые. Инстинкты врождённые и приобретён­ные. Значение рефлексов и инстинктов для жизнедеятельности животных. Эволюция нервной системы животных в ходе исторического развития. Способность чувствовать окружаю­щую среду, состояние своего организ­ма, положение в пространстве как не­обходимое условие жизнедеятельности животных. Равновесие, зрение, осяза­ние, химическая чувствительность, обоняние, слух как самые распростра­нённые органы чувств. Значение орга­нов чувств в жизнедеятельности животных. Жидкостная и нервная ре­гуляция деятельности животных. Эво­люция органов чувств животных в ходе исторического развития | Определяют понятия: «раздражи­мость», «нервная ткань», «нервная сеть», «нервный узел», «нервная це­почка», «нервное кольцо», «нервы», «головной мозг», «спинной мозг», «большие полушария», «корабольших полушарий», «врождённый рефлекс», «приобретённый рефлекс», «инс­тинкт», «эволюция орга­нов чувств животных», «глаз», «прос­той глазок», «сложный фасеточный глаз», «монокулярное зрение», «бино­кулярное зрение», «нервная регуля­ция», «жидкостная регуляция». Раскрывают значение нервной системы для жизнедеятельности жи­вотных. Описывают и сравнивают нервные системы животных разных систематических групп. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных. Устанавливают за­висимости функций нервной системы от её строения. Устанавливают причинно-следственные связи между процессами, лежащими в основе регу­ляции деятельности организма. Полу­чают биологическую информацию о нервной системе, инстинктах и рефлек­сах животных из различных источни­ков, в том числе из Интернета. Полу­чают биологическую информацию об органах чувств и механизмах из раз­личных источников, в том числе из Ин­тернета. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных. Устанавливают зависимость функций органов чувств от их строения. Объясняют механизмы и значение жидкостной и нервной регуляции де­ятельности животных. Описывают и сравнивают органы чувств животных разных систематических групп. Разли­чают на муляжах и таблицах органы чувств |  |  |
| 31 | Продление рода. Органы размножения, Развитие животных с превращением и без превращения. Периодизация и продолжительность жизни. | Способность воспроизводить себе подоб­ных как одно из основных свойств жи­вого. Половое и бесполое размножение. Гермафродитизм — результат одновременного функционирования женской и мужской половых систем. Органы размножения у животных разных систематических групп. Эволюция органов размножения животных в ходе исторического развития | Определяют понятия: «воспроизводство как основное свойство жизни», «органы размножения», «бесполое размноже­ние», «половое размножение», «половая система», «половые органы», «гер­мафродитизм», «раздельнополость», «яичники», «яйцеводы», «матка», «се­менники», «семяпроводы», «плацен­та». Получают биологическую инфор­мацию об органах размножения из раз­личных источников, в том числе из Интернета. Описывают и сравнивают органы размножения животных раз­ных систематических групп. Объясня­ют отличия полового размножения у животных. Приводят доказательства преимущества полового размножения животных разных систематических групп по сравнению со всеми извест­ными. Раскрывают биологическое значение полового и бесполого размножения. Описывают и сравнивают половое и бесполое размножение. Приводят дока­зательства преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме. Описывают и сравнивают процессы развития с пре­вращением и без превращения. Рас­крывают биологическое значение раз­вития с превращением и без превраще­ния. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о развитии с превращением и без превращения у животных. Используют примеры раз­вития организмов для доказательства взаимосвязей организма со средой их обитания. |  |  |
| Раздел 4. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (1 ч) | | | | | |
| 32 | Доказательства эволюции животных. Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных | Филогенез как процесс исторического развития организмов. Палеонтоло­гические, сравнительно-анатомические и эмбриологические доказа­тельства эволюции животных. Сравнительно-анатомические ряды животных как доказательство эволюции | Определяют понятия: «филогенез», «переходные формы», «эмбриональное развитие», «гомологичные органы», «рудиментарные органы», «атавизм». Анализируют палеонтологические, сравнительно-анатомические и эмбрио­логические доказательства эволюции животных. Описывают и характеризу­ют гомологичные, аналогичные и руди­ментарные органы и атавизмы. Вы­являют факторы среды, влияющие на ход эволюционного процесса Представляют информацию по теме «Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением компьютерных техноло­гий |  |  |
| Раздел 5. Биоценозы (1 ч) | | | | | |
| 33 | Биоценоз. Пищевые взаимосвязи, факторы среды | Естественные и искусственные биоце­нозы (водоём, луг, степь, тундра, лес, населённый пункт). Факторы среды: абиотические, биоти­ческие, антропогенные и их влияние на биоценоз Цепи питания, поток энергии. Взаимо­связь компонентов биоценоза и их при­способленность друг к другу | Определяют понятия: «биоценоз», «естественный биоценоз», «искусст­венный биоценоз», «ярусность», «продуценты», «консументы», «реду­центы», «устойчивость биоценоза». Изучают признаки биологических объ­ектов: естественного и искусственного биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов. Определяют понятия: «среда обитания», «абиотические факторы среды», «биотические факторы сре­ды», «антропогенные факторы среды». Характеризуют взаимосвязь организ­мов со средой обитания, влияние окру­жающей среды на биоценоз и приспо­собление организмов к среде обитания. Анализируют принадлежность биоло­гических объектов к экологическим группам. Определяют понятия: «цепи питания», «пищевая пирамида, или пирамида биомассы», «энергетическая пирами­да», «продуктивность», «экологиче­ская группа», «пищевые, или трофиче­ские, связи» |  |  |
| Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (1 ч) | | | | | |
| 34 | Животный мир и хозяйственная деятельность человека. Обобщение знаний по пройденному курсу. | Воздействие человека и его деятельнос­ти на животных и среду их обитания. Промыслы. Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции сельскохозяй­ственных животных | Определяют понятия: «промысел», «промысловые животные» Животный мир и хозяйственная деятельность человека. Ана­лизируют причинно-следственные свя­зи, возникающие в результате воз­действия человека на животных и сре­ду их обитания. Определяют понятия: «одомаш­нивание», «отбор», «селекция», «разведение». Изучают методы селекции и разведения домашних животных. Ана­лизируют условия их содержания. Работают с дополнительными источниками информации. Обобщение знаний по пройденному курсу |  |  |
| **Резервное время — 1 ч** используется на проведение весенней экскурсии | | | | | |

* .

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО РАЗДЕЛАМ УЧЕБНИКА «Биология. Человек. 8 класс» (68 ч, 2 ч в неделю)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Содержание | Характеристика видов деятельности учащихся |  | |
| Раздел **1.** Введение. Науки, изучающие организм человека **(2 ч)** | | | | | |
| 1 | Науки о человеке. Здоровье и его охра­на | Биосоциальная природа человека. На­уки о человеке и их методы. Значение знаний о человеке. Основные направле­ния (проблемы) биологии 8 класса, свя­занные с изучением организма челове­ка | Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные при­знаки организма человека, особеннос­ти его биологической природы. Рас­крывают значение знаний о человеке в современной жизни. Выявляют методы изучения организма человека |  |  |
| 2 | Становление наук о человеке | Основные этапы развития анатомии, физиологии и гигиены человека | Объясняют связь развития биологиче­ских наук и техники с успехами в ме­дицине |  |  |
| Раздел 2. Происхождение человека **(3 ч)** | | | | | |
| 3 | Систематическое по­ложение человека | Биологическая природа человека | Объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказа­тельства (аргументируют) родства че­ловека с млекопитающими животны­ми. Определяют черты сходства и раз­личия человека и животных |  |  |
| 4 | Историческое про­шлое людей | Происхождение и эволюция человека | Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека |  |  |
| 5 | Расы человека. Среда обитания | Расы человека и их формирование | Объясняют возникновение рас. Обос­новывают несостоятельность расист­ских взглядов |  |  |
| Раздел 3. Строение организма (4 ч) | | | | | |
| 6 | Общий обзор орга­низма человека | Строение организма человека. Уровни организации организма человека. Ор­ганы и системы органов человека | Выделяют уровни организации челове­ка. Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают стро­ение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отраба­тывают умение пользоваться анатоми­ческими таблицами, схемами |  |  |
| 7 | Клеточное строение организма | Клеточное строение организма челове­ка. Жизнедеятельность клетки | Устанавливают различия между расти­тельной и животной клеткой. Приво­дят доказательства единства органиче­ского мира, проявляющегося в клеточ­ном строении всех живых организмов. Закрепляют знания о строении и функ­циях клеточных органоидов |  |  |
| 8 | Ткани:эпителиаль­ная, соединительная, мышечная | Ткани: эпителиальная, мышечная, со­единительная.  **Лабораторные и практические работы**  Изучение микроскопического строения тканей организма человека | Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тка­ней, органов и систем органов. Сравни­вают клетки, ткани организма человека и делают выводы на основе сравне­ния. Наблюдают и описывают клетки и ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное под мик­роскопом с приведённым в учебнике изображением. Работают с микроско­пом. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним |  |  |
| 9 | Нервная ткань. Реф­лекторная регуляция | Нервная ткань. Строение нейрона. Реф­лекс. Рефлекторная дуга. Рецептор. **Лабораторные и практические работы** Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения.  Коленный и надбровный рефлексы | Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма челове­ка. Объясняют необходимость согласо­ванности всех процессов жизнеде­ятельности в организме человека. Рас­крывают особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятель­ности организма человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных резуль­татов |  |  |
| Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 ч) | | | | | |
| 10 | Значение опорно­двигательного аппа­рата, его состав. Строение костей | Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост кости. Кости: трубча­тые, губчатые, плоские, смешанные. **Лабораторные и практические работы** Изучение микроскопического строения кости. Изучение внешнего вида отдельных костей скелета человека | Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводят биоло­гические исследования. Делают выводы на основе полученных резуль­татов |  |  |
| 11 | Скелет человека. Осевой скелет и ске­лет конечностей | Скелет человека. Скелет головы.  Кости черепа: лобная, теменные, ви­сочные, затылочная, клиновидная и решётчатая. Скелет туловища. Позвоночник как основная часть скеле­та туловища. Скелет конечностей и их поясов | Раскрывают особенности строения ске­лета человека. Распознают на нагляд­ных пособиях кости скелета конеч­ностей и их поясов. Объясняют вза­имосвязь гибкости тела человека и строения его позвоночника |  |  |
| 12 | Соединения костей | Соединения костей. Сустав | Определяют типы соединения костей |  |  |
| 13 | Строение мышц. Об­зор мышц человека | Строение и функции скелетных мышц. Основные группы скелетных мышц. Мышцы синергисты и антагонисты. **Лабораторные и практические работы** Работа основных мышц.  Роль плечевого пояса в движениях руки | Объясняют особенности строения мышц. Проводят биологические иссле­дования. Делают выводы на основе по­лученных результатов |  |  |
| 14 | Работа скелетных мышц и её регуляция | Работа мышц и её регуляция. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц.  **Лабораторные и практические работы**  Влияние статической и динамической работы на утомление мышц | Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции ра­боты мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на осно­ве полученных результатов |  |  |
| 15 | Нарушения onopно-двигательной сис­темы | Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плос­костопие.  **Лабораторные и практические работы**  Выявление плоскостопия (выполняет­ся дома) | Выявляют условия нормального разви­тия и жизнедеятельности органов опо­ры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физическо­го развития, нарушение осанки и нали­чие плоскостопия |  |  |
| 16 | Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов | Травмы костно-мышечной системы и меры первой помощи при них | Приводят доказательства (аргументируют) необходимости со­блюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и раз­вития плоскостопия. Осваивают приё­мы оказания первой помощи при трав­мах опорно-двигательной системы |  |  |
| Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч) | | | | | |
| 17 | Кровь и остальные компоненты внут­ренней среды орга­низма | Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Состав внутренней сре­ды организма и её функции. Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Свёртыва­ние крови | Сравнивают клетки организма челове­ка. Делают выводы на основе сравне­ния. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого опи­сывают строение клеток крови. Закреп­ляют знания об устройстве микроско­па и правилах работы с ним. Объясня­ют механизм свёртывания крови и его значение |  |  |
| 18 | Борьба организма с инфекцией. Имму­нитет | Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной сис­темы человека | Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины на­рушения иммунитета |  |  |
| 19 | Иммунология на службе здоровья | Вакцинация, лечебная сыворотка. Аллергия. СПИД. Переливание крови. Группы крови. Донор. Реципиент | Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, перели­вания крови. Объясняют значение пе­реливания крови |  |  |
| Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 ч) | | | | | |
| 20 | Транспортные систе­мы организма | Замкнутое и незамкнутое кровооб­ращение. Кровеносная и лимфатиче­ская системы | Описывают строение и роль кровенос­ной и лимфатической систем. Распо­знают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем |  |  |
| 21 | Круги кровообраще­ния | Органы кровообращения. Сердечный цикл. Сосудистая система, её строение. Круги кровообращения. Давление кро­ви в сосудах и его измерение. Пульс. **Лабораторные и практические работы** Измерение кровяного давления. Подсчёт ударов пульса в покое и при фи­зической нагрузке (выполняется дома) | Выделяют особенности строения сосу­дистой системы и движения крови по сосудам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных резуль­татов |  |  |
| 22 | Строение и работа сердца | Строение и работа сердца. Коронарная кровеносная система. Автоматизм сердца | Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функция­ми |  |  |
| 23 | Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения | Давление крови в сосудах и его измере­ние. Пульс.  **Лабораторные и практические работы**  Измерение скорости кровотока в сосу­дах ногтевого ложа | Устанавливают зависимость крово­снабжения органов от нагрузки |  |  |
| 24 | Гигиена сердечно-­сосудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов | Физиологические основы укрепления сердца и сосудов. Гиподинамия и её последствия. Влияние курения и употребления спиртных напитков на сердце и сосуды. Болезни сердца и их профилактика. Функциональные про­бы для самоконтроля своего физиче­ского состояния и тренированности | Приводят доказательства (аргументируют) необходимости со­блюдения мер профилактики сердечно­-сосудистых заболеваний |  |  |
| 25 | Первая помощь при кровотечениях | Типы кровотечений и способы их оста­новки. Оказание первой помощи при кровотечениях | Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находят в учебной и научно-популярной лите­ратуре информацию о заболеваниях сердечно-сосудистой системы, оформ­ляют её в виде рефератов, докладов |  |  |
| Раздел 7. Дыхание (4 ч) | | | | | |
| 26 | Значение дыхания. Органы дыхатель­ной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыха­тельных путей | Дыхание и его значение. Органы дыха­ния. Верхние и нижние дыхательные пути. Голосовой аппарат. Заболевания органов дыхания и их предупреждение | Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Рас­познают на таблицах органы дыхатель­ной системы |  |  |
| 27 | Лёгкие. Лёгочное и тканевое дыхание | Газообмен в лёгких и тканях | Сравнивают газообмен в лёгких и тка­нях. Делают выводы на основе сравне­ния |  |  |
| 28 | Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды | Механизм дыхания. Дыхательные движения: вдох и выдох. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды | Объясняют механизм регуляции дыха­ния |  |  |
| 29 | Функциональные возможности дыха­тельной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы ор­ганов дыхания: их профилактика, пер­вая помощь. Приё­мы реанимации | Жизненная ёмкость лёгких. Вред таба­кокурения. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным га­зом, спасении утопающего. Заболева­ния органов дыхания и их профилакти­ка.  **Лабораторные и практические работы**  Определение частоты дыхания | Приводят доказательства (аргументируют) необходимости со­блюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказа­ния первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находят в учебной и научно-популярной литера­туре информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют её в виде рефератов, докладов |  |  |
| Раздел 8. Пищеварение (6 ч) | | | | | |
| 30 | Питание и пищеваре­ние | Питание и его значение. Органы пище­варения и их функции | Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы |  |  |
| 31 | Пищеварение в рото­вой полости | Пищеварение в ротовой полости. **Лабораторные и практические работы**  Определение положения слюнных же­лёз. Движение гортани при глотании. Изучение действия ферментов слюны на крахмал | Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости. Распознают на на­глядных пособиях органы пищевари­тельной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов |  |  |
| 32 | Пищеварение в же­лудке и двенадцати­перстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочно­го сока | Пищеварение в желудке и кишечнике. **Лабораторные и практические работы**  Изучение действия ферментов желу­дочного сока на белки | Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознают на наглядных пособиях органы пищева­рительной системы. Проводят биологи­ческие исследования. Делают выводы на основе полученных результатов |  |  |
| 33 | Всасывание. Роль пе­чени. Функции толстого кишечника | Всасывание питательных веществ в кровь. Тонкий и толстый кишечник. Барьерная роль печени. Аппендикс. Первая помощь при подозрении на ап­пендицит | Объясняют механизм всасывания ве­ществ в кровь. Распознают на нагляд­ных пособиях органы пищеваритель­ной системы |  |  |
| 34 | Регуляция пищева­рения | Регуляция пищеварения. Открытие ус­ловных и безусловных рефлексов. Нервная и гуморальная регуляция пищеварения | Объясняют принцип нервной и гумо­ральной регуляции пищеварения |  |  |
| 35 | Гигиена органов пи­щеварения. Предуп­реждение желудочно-кишечных инфек­ций | Гигиена питания. Наиболее опасные кишечные инфекции | Приводят доказательства необходимос­ти соблюдения мер профилактики на­рушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни |  |  |
| Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 ч) | | | | | |
| 36 | Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ | Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, углеводов, жиров. Обмен воды и минеральных солей. Фер­менты и их роль в организме человека. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов в организме человека | Выделяют существенные признаки об­мена веществ и превращений энергии в организме человека. Описывают осо­бенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объ­ясняют механизмы работы ферментов. Раскрывают роль ферментов в организ­ме человека |  |  |
| 37 | Витамины | Витамины и их роль в организме чело­века. Классификация витаминов. Роль витаминов в организме человека | Классифицируют витамины. Раскры­вают роль витаминов в организме чело­века. Приводят доказательства необхо­димости соблюдения мер профилакти­ки авитаминозов |  |  |
| 38 | Энергозатраты чело­века и пищевой ра­цион | Основной и общий обмен. Энергетиче­ская ёмкость (калорийность) пищи. Ра­циональное питание. Нормы и режим питания.  **Лабораторные и практические работы**  Установление зависимости между до­зированной нагрузкой и уровнем энер­гетического обмена | Обсуждают правила рационального питания |  |  |
| Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 ч) | | | | | |
| 39 | Покровы тела. Кожа — наружный покровный орган | Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Производные кожи. **Лабораторные и практические работы**  Изучение под лупой тыльной и ладон­ной поверхности кисти.  Определение типа своей кожи с по­мощью бумажной салфетки | Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Про­водят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных ре­зультатов |  |  |
| 40 | Уход за кожей. Гиги­ена одежды и обуви. Болезни кожи | Уход за кожей, волосами, ногтями. Бо­лезни и травмы кожи. Гигиена кожных покровов. Гигиена одежды и обуви | Приводят доказательства необходимос­ти ухода за кожей, волосами, ногтями, а также соблюдения правил гигиены |  |  |
| 41 | Терморегуляция ор­ганизма. Закалива­ние | Роль кожи в терморегуляции. Зака­ливание организма. Приёмы оказания первой помощи при травмах, ожогах, обморожениях, профилактика пораже­ний кожи | Приводят доказательства роли кожи в терморегуляции. Осваивают приёмы оказания первой помощи при тепло­вом и солнечном ударах, ожогах, обмо­рожениях, травмах кожного покрова |  |  |
| 42 | Выделение | Выделение и его значение. Органы вы­деления. Заболевания органов моче­выделительной системы и их предуп­реждение | Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Распознают на таблицах органы мочевыделительной системы. Объясняют роль выделения в поддер­жании гомеостаза. Приводят доказа­тельства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мо­чевыделительной системы |  |  |
| Раздел 11. Нервная система (5 ч) | | | | | |
| 43 | Значение нервной системы | Значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности | Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятель­ности |  |  |
| 44 | Строение нервной системы. Спинной мозг | Строение нервной системы. Нервная система: центральная и перифе­рическая, соматическая и вегетатив­ная (автономная). Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Функции спинного мозга | Определяют расположение спинного мозга и спинномозговых нервов. Рас­познают на наглядных пособиях орга­ны нервной системы. Раскрывают функции спинного мозга |  |  |
| 45 | Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, мос­та и мозжечка | Головной мозг. Отделы головного мозга и их функции. Пальценосовая проба и особенности движения, связанные с функциями мозжечка и среднего моз­га. Изучение рефлексов продолговатого и среднего мозга | Описывают особенности строения го­ловного мозга и его отделов. Раскрыва­ют функции головного мозга и его отде­лов. Распознают на наглядных по­собиях отделы головного мозга |  |  |
| 46 | Функции переднего мозга | Передний мозг. Промежуточный мозг. Большие полушария головного мозга и их функции | Раскрывают функции переднего мозга |  |  |
| 47 | Соматический и ав­тономный (вегета­тивный) отделы нервной системы | Вегетативная нервная система, её стро­ение. Симпатический и парасим­патический отделы вегетативной нерв­ной системы.  **Лабораторные и практические работы**  Штриховое раздражение кожи | Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных резуль­татов |  |  |
| Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 ч) | | | | | |
| 48 | Анализаторы | Понятие об анализаторах | Выделяют существенные признаки строения и функционирования орга­нов чувств |  |  |
| 49 | Зрительный анализа­тор | Строение зрительного анализатора | Выделяют существенные признаки строения и функционирования зри­тельного анализатора |  |  |
| 50 | Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней | Заболевания органов зрения и их пре­дупреждение | Приводят доказательства необходимос­ти соблюдения мер профилактики на­рушений зрения |  |  |
| 51 | Слуховой анализатор | Слуховой анализатор, его строение | Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухо­вого анализатора. Приводят доказа­тельства необходимости соблюде­ния мер профилактики нарушений слуха |  |  |
| 52 | Органы равновесия, кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус | Вестибулярный анализатор. Мышеч­ное чувство. Осязание. Обоняние | Выделяют существенные признаки строения и функционирования вести­булярного, вкусового и обонятельного анализаторов. Объясняют особенности кожно-мышечной чувствительности. Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы |  |  |
| Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 ч) | | | | | |
| 53 | Вклад отечествен­ных учёных в разра­ботку учения о выс­шей нервной деятельности | Вклад И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и других отечествен­ных учёных в разработку учения о выс­шей нервной деятельности | Характеризуют вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности |  |  |
| 54 | Врождённые и при­обретённые програм­мы поведения | Безусловные и условные рефлексы. По­ведение человека. Врождённое и приоб­ретённое поведение | Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объяс­няют роль обучения и воспитания в раз­витии поведения и психики человека |  |  |
| 55 | Сон и сновидения | Сон и бодрствование. Значение сна | Характеризуют фазы сна. Раскрывают значение сна в жизни человека |  |  |
| 56 | Особенности высшей нервной деятельнос­ти человека. Речь и сознание. Познава­тельные процессы | Особенности высшей нервной деятель­ности человека. Речь. Познавательная деятельность. Память и обучение. Ви­ды памяти. Расстройства памяти. Спо­собы улучшения памяти. **Лабораторные и практические работы** Оценка объёма кратковременной памя­ти с помощью теста | Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, рас­крывают роль речи в развитии челове­ка. Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства па­мяти. Проводят биологическое иссле­дование, делают выводы на основе по­лученных результатов |  |  |
| 57 | Воля. Эмоции. Вни­мание | Волевые действия. Эмоциональные реакции. Физиологические основы внимания | Объясняют значение интеллектуаль­ных, творческих и эстетических по­требностей в жизни человека. Выявляют особенности наблюдательности и внимания |  |  |
| Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 ч) | | | | | |
| 58 | Роль эндокринной регуляции | Органы эндокринной системы и их функционирование. Единство нервной и гуморальной регуляции | Выделяют существенные признаки строения и функционирования орга­нов эндокринной системы. Устанавли­вают единство нервной и гуморальной регуляции |  |  |
| 59 | Функция желёз внутренней секреции | Влияние гормонов желёз внутренней секреции на человека | Раскрывают влияние гормонов желёз внутренней секреции на человека |  |  |
| Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 ч) | | | | | |
| 60 | Жизненные циклы. Размножение. Поло­вая система | Особенности размножения человека. Половые железы и половые клетки. Половое созревание | Выделяют существенные признаки ор­ганов размножения человека |  |  |
| 61 | Развитие зародыша и плода. Беременность и роды | Закон индивидуального развития. Оп­лодотворение и внутриутробное разви­тие. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды | Определяют основные признаки бере­менности. Характеризуют условия нор­мального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития за­родыша человека |  |  |
| 62 | Наследственные и врождённые заболе­вания. Болезни, передающиеся половым путём | Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Бе­ременность. Вредное влияние на разви­тие организма курения, алкоголя, наркотиков. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ-инфекция и её профилактика | Раскрывают вредное влияние никоти­на, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводят доказательства необ­ходимости соблюдения мер профилак­тики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ-инфекции. Характеризуют значе­ние медико-генетического консульти­рования для предупреждения наслед­ственных заболеваний человека |  |  |
| 63 | Развитие ребёнка после рождения. Ста­новление личности. Интересы, склоннос­ти, способности | Рост и развитие ребёнка после рожде­ния. Темперамент. Черты характера. Индивид и личность | Определяют возрастные этапы разви­тия человека. Раскрывают суть поня­тий: «темперамент», «черты характе­ра» |  |  |
| 64 | Обобщение | Адаптация организма к природной и социальной среде. Поддержание здоро­вого образа жизни | Приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зави­симости здоровья человека от состоя­ния окружающей среды, необходимос­ти защиты среды обитания человека. Характеризуют место и роль человека в природе. Закрепляют знания о прави­лах поведения в природе. Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Проводят наблюде­ния за состоянием собственного орга­низма |  |  |
| **Резервное время — 4 ч** | | | | | |

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПО РАЗДЕЛАМ УЧЕБНИКА

«Биология. Введение в общую биологию. 9 класс» (68 ч, 2 ч в неделю)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | Содержание | Характеристика видов деятельности учащихся | Дата | |
| Введение (3 ч) | | | | | |
| 1 | Биология — наука о живой природе | Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в со­временной жизни. Профессии, связан­ные с биологией | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биология», «микология», «бриология», «альголо­гия», «палеоботаника», «генетика», «биофизика», «биохимия», «радиобио­логия», «космическая биология». Ха­рактеризуют биологию как науку о жи­вой природе. Раскрывают значение биологических знаний в современной жизни. Приводят примеры профессий, связанных с биологией. Беседуют с окружающими (родственниками, знакомыми, сверстниками) о професси­ях, связанных с биологией. Готовят презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии |  |  |
| 2 | Методы исследова­ния в биологии | Понятие о науке. Методы научного по­знания. Этапы научного исследования | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «наука», «науч­ное исследование», «научный метод», «научный факт», «наблюдение», «эксперимент», «гипотеза», «закон», «теория». Характеризуют основные ме­тоды научного познания, этапы научно­го исследования. Самостоятельно формулируют проблемы исследования. Составляют поэтапную структуру буду­щего самостоятельного исследования |  |  |
| 3 | Сущность жизни и свойства живого | Сущность понятия «жизнь». Свойства живого. Уровни организации живой природы | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «жизнь», «жиз­ненные свойства», «биологические системы», «обменвеществ», «процессы биосинтеза и распада», «раз­дражимость», «размножение», «на­следственность», «изменчивость», «развитие», «уровни организации жи­вого». Дают характеристику основных свойств живого. Объясняют причины затруднений, связанных с определени­ем понятия «жизнь». Приводят приме­ры биологических систем разного уров­ня организации. Сравнивают свойства, проявляющиеся у объектов живой и неживой природы |  |  |
| Раздел 1. Молекулярный уровень (10 ч) | | | | | |
| 4 | Молекулярный уро­вень: общая характе­ристика | Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. Органиче­ские вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липи­ды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации живого. Описывают особенности строения органических веществ как биополимеров. Объясня­ют причины изучения свойств орга­нических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биопо­лимеров, входящих в состав живых организмов. Анализируют текст учеб­ника с целью самостоятельного выяв­ления биологических закономерностей |  |  |
| 5 | Углеводы | Углеводы. Углеводы, или сахариды. Моносахариды. Дисахариды. Полиса­хариды | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахариды», «моносахариды», «дисаха­риды», «полисахариды», «рибоза», «дезоксирибоза», «глюкоза», «фрукто­за», «галактоза», «сахароза», «мальто­за», «лактоза», «крахмал», «глико­ген», «хитин». Характеризуют состав и строение молекул углеводов. Устанав­ливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойст­вами и функциями углеводов на осно­ве анализа рисунков и текстов в учеб­нике. Приводят примеры углеводов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль |  |  |
| 6 | Липиды | Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая, запа­сающая, защитная, строительная, регуляторная | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «липиды», «жи­ры», «гормоны», «энергетическая функция липидов», «запасающая функция липидов», «защитная функ­ция липидов», «строительнаяфункция липидов», «регуляторная функция ли­пидов». Дают характеристику состава и строения молекул липидов. Устанав­ливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями липидов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль. Обсуждают в классе проблемы накоп­ления жиров организмами в целях ус­тановления причинно-следственных связей в природе |  |  |
| 7 | Состав и строение белков | Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первич­ная, вторичная,третичная и четвер­тичная структуры белков. Денатура­ция белка | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «белки, или про­теины», «простые и сложные белки», «аминокислоты», «полипептид», «пер­вичная структура белков»,«вторичная структура белков», «третичная струк­тура белков», «четвертичная структура белков». Характеризуют состав и стро­ение молекул белков, причины возможного нарушения природной струк­туры (денатурации) белков. Приводят примеры денатурации белков |  |  |
| 8 | Функции белков | Функции белков: строительная, двига­тельная, транспортная, защитная, ре­гуляторная, сигнальная,энергетиче­ская, каталитическая | Устанавливают причинно-следствен- ные связи между химическим строени­ем, свойствами и функциями белков на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры белков, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли |  |  |
| 9 | Нуклеиновые кисло­ты | Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибо­нуклеиновая кислота, или ДНК. Рибо­нуклеиновая кислота, или РНК. Азо­тистые основания:аденин,гуанин, ци­тозин, тимин, урацил. Комплементар- ность. Транспортная РНК (тРНК). Ри- босомальная РНК (рРНК). Информаци­онная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двой­ная спираль ДНК | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК», «рибонуклеиновая кислота, или РНК», «азотистые ос­нования», «аденин»,«гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК (тРНК)», «рибосомальная РНК (рРНК)», «информационная РНК (иРНК)», «нуклеотид», «двойная спи­раль ДНК». Дают характеристику со­става и строения молекул нуклеиновых кислот. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анали­за рисунков и текстов в учебнике. При­водят примеры нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Составляют план параграфа учебника. Решают биологические задачи (на математический расчёт; на применение принципа комплементарности) |  |  |
| 10 | АТФ и другие орга­нические соедине­ния клетки | Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозин- дифосфат (АДФ). Аденозинмонофос- фат (АМФ). Макроэргическая связь. Витамины жирорастворимые и водорастворимые | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аденозинтри­фосфат (АТФ)», «аденозиндифосфат (АДФ)», «аденозинмонофосфат (АМФ)», «макроэргическая связь», «жирорастворимые витамины», «водо­растворимые витамины». Характери­зуют состав и строение молекулы АТФ. Приводят примеры витаминов, входя­щих в состав организмов, и их биоло­гической роли. Готовят выступление с сообщением о роли витаминов в функ­ционировании организма человека (в том числе с использованием компью­терных технологий). Обсуждают ре­зультаты работы с одноклассниками |  |  |
| 11 | Биологические ката­лизаторы | Понятие о катализаторах. Биологиче­ские катализаторы. Фермент. Кофермент. Активный центр фермента. **Лабораторные и практические работы**  Расщепление пероксида водорода фер­ментом каталазой | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «катализатор», «фермент», «кофермент», «активный центр фермента». Характеризуют роль биологических катализаторов в клетке. Описывают механизм работы ферментов. Приводят примеры фер­ментов, их локализации в организме и их биологической роли. Устанавлива­ют причинно-следственные связи меж­ду белковой природой ферментов и оп­тимальными условиями их функци­онирования. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструиро­вать, проводить эксперименты, оцени­вать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы |  |  |
| 12 | Вирусы | Вирусы. Капсид. Самосборка вирусных частиц. Цикл развития вируса | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вирусы», «кап­сид», «самосборка». Характеризуют вирусы как неклеточные формы жиз­ни, описывают цикл развития вируса. Описывают общий план строения виру­сов. Приводят примеры вирусов и забо­леваний, вызываемых ими. Обсуждают проблемы происхождения вирусов |  |  |
| 13 | Обобщающий урок |  | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Дают оценку возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современ­ном мире, постоянному процессу эво­люции научного знания. Отрабатывают умения формулировать гипотезы, кон­струировать, проводить эксперимен­ты, оценивать полученные результаты |  |  |
| Раздел 2. Клеточный уровень (14 ч) | | | | | |
| 14 | Клеточный уровень: общая характе­ристика | Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная едини­ца жизни. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «клетка», «мето­ды изучения клетки», «световая микроскопия»,«электронная мик­роскопия», «клеточная теория». Ха­рактеризуют клетку как структурную и функциональную единицу жизни, её химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности све­товой и электронной микроскопиче­ской техники |  |  |
| 15 | Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана | Общие сведения о строении клеток. Цитоплазма. Ядро. Органоиды. Мембрана. Клеточная мембрана. Фагоцитоз. Пиноцитоз | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «цитоплазма», «ядро», «органоиды», «мембрана», «клеточная мембрана», «фагоцитоз», «пиноцитоз». Характеризуют и срав­нивают процессы фагоцитоза и пиноцитоза. Описывают особенности строения частей и органоидов клетки. Уста­навливают причинно-следственные связи между строением клетки и осу­ществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. Составляют план параграфа |  |  |
| 16 | Ядро | Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосом­ный набор клетки | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «хроматин», «хромосо­мы», «кариотип», «соматические клет­ки», «диплоидный набор», «гомоло­гичные хромосомы», «гаплоидный на­бор хромосом», «гаметы», «ядрышко». Характеризуют строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью. Решают биологические задачи на опре­деление числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе |  |  |
| 17 | Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы | Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эндоплазмати­ческая сеть», «рибосомы», «комплекс Гольджи», «лизосомы». Характеризу­ют строение перечисленных органои­дов клетки и их функции. Устанавли­вают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на примере клетки, её органоидов и выполняемых ими функ­ций. Работают с иллюстрациями учеб­ника (смысловое чтение) |  |  |
| 18 | Митохондрии. Плас­тиды. Клеточный центр.  Органоиды движе­ния. Клеточные включения | Митохондрии. Кристы. Пластиды: лей­копласты, хлоропласты, хромопласты. Граны. Клеточный центр. Цитоскелет. Микротрубочки. Центриоли. Веретено деления. Реснички. Жгутики. Кле­точные включения | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митохондрии», «кристы», «пластиды», «лей­копласты», «хлоропласты», «хро­мопласты», «граны», «клеточный центр», «цитоскелет», «микротрубоч­ки», «центриоли», «веретено деле­ния», «реснички», «жгутики», «кле­точные включения». Характеризуют строение перечисленных органоидов клетки и их функции. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологиче­ских систем на примере клетки, её ор­ганоидов и выполняемых ими функ­ций. Работают с иллюстрациями учеб­ника (смысловое чтение) |  |  |
| 19 | Особенности стро­ения клеток эукари­от и прокариот | Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры.  Черты сходства и различия клеток про­кариот и эукариот.  **Лабораторные и практические работы**  Рассматривание клеток бактерий, рас­тений и животных под микроскопом | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. Сравнивают особенности строения кле­ток с целью выявления сходства и раз­личий |  |  |
| 20 | Обобщающий урок |  |  |  |  |
| 21 | Ассимиляция и дис­симиляция. Метабо­лизм | Ассимиляция. Диссимиляция. Мета­болизм | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обме­на веществ в биологических системах |  |  |
| 22 | Энергетический об­мен в клетке | Неполное кислородное ферментатив­ное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное кислородное ферментативное расщеп­ление глюкозы», «гликолиз», «полное кислородное расщепление глюкозы», «клеточное дыхание». Характеризуют основные этапы энергетического обме­на в клетках организмов. Сравнивают энергетическую эффективность глико­лиза и клеточного дыхания |  |  |
| 23 | Фотосинтез и хемо­синтез | Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосин­теза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемо- трофы. Нитрифицирующие бактерии | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «световая фаза фотосинтеза», «темновая фаза фото­синтеза», «фотолиз воды», «хемосин­тез», «хемотрофы», «нитрифицирую­щие бактерии». Раскрывают значение фотосинтеза. Характеризуют темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведённой в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчётные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале |  |  |
| 24 | Автотрофы и гетеротрофы | Автотрофы. Гетеротрофы. Фототрофы. Хемотрофы. Сапрофиты. Паразиты. Голозойное питание | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «автотрофы», «гетеротрофы», «фототрофы», «хе­мотрофы», «сапрофиты», «паразиты», «голозойное питание». Сравнивают организмы по способу получения питательных веществ. Составляют схе­му «Классификация организмов по способу питания» с приведением кон­кретных примеров (смысловое чтение) |  |  |
| 25 | Синтез белков в клет­ке | Синтез белков в клетке. Ген. Генетиче­ский код. Триплет. Кодон. Транскрип­ция. Антикодон. Трансляция. Поли­сома | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «ген», «гене­тический код», «триплет», «кодон», «транскрипция»,«антикодон», «трансляция», «полисома». Характе­ризуют процессы, связанные с био­синтезом белка в клетке. Описывают процессы транскрипции и трансля­ции, применяя принцип комплементарности и генетического кода |  |  |
| 26 | Деление клетки. Митоз | Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «митоз», «интерфаза», «профаза», «метафаза», «ана­фаза», «телофаза», «редупликация», «хроматиды», «центромера», «верете­но деления». Характеризуют биоло­гическое значение митоза. Описывают основные фазы митоза. Устанавлива­ют причинно-следственные связи меж­ду продолжительностью деления клет­ки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки |  |  |
| 27 | Обобщающий урок |  |  |  |  |
| Раздел **3.** Организменный уровень **(13 ч)** | | | | | |
| 28 | Размножение орга­низмов | Общая характеристика организменно- го уровня. Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегета­тивное размножение. Половое размно­жение. Гаметы. Гермафродиты. Семен­ники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «размножение организмов», «бесполое размноже­ние», «почкование», «деление тела», «споры», «вегетативное размноже­ние», «половое размножение», «гаме­ты», «гермафродиты», «семенники», «яичники», «сперматозоиды», «яйце­клетки». Характеризуют организмен­ный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размно­жения, сравнивают их. Описывают способы вегетативного размножения растений. Приводят примеры организ­мов, размножающихся половым и бес­полым путём |  |  |
| 29 | Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение | Стадии развития половых клеток. Га- метогенез. Период размножения. Пе­риод роста. Период созревания. Мейоз: мейоз I и мейоз II. Конъюгация. Крос- синговер. Направительные тельца. Оп­лодотворение. Зигота. Наружное опло­дотворение. Внутреннее оплодотворе­ние. Двойное оплодотворение у покрытосеменных. Эндосперм | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гаметогенез», «период размножения», «период рос­та», «период созревания», «мейоз I», «мейоз II», «конъюгация», «крос- синговер», «направительные тельца», «оплодотворение», «зигота», «наруж­ное оплодотворение», «внутреннее оп­лодотворение», «двойное оплодотворе­ние у покрытосеменных», «эндо­сперм». Характеризуют стадии разви­тия половых клеток и стадий мейоза по схемам. Сравнивают митоз и мейоз. Объясняют биологическую сущность мейоза и оплодотворения |  |  |
| 30 | Индивидуальное раз­витие организмов. Биогенетический за­кон | Онтогенез. Эмбриональный период он­тогенеза (эмбриогенез). Постэмбри- ональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогене­тический закон. Закон зародышевого сходства. Филогенез | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «онтогенез», «эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез)», «постэмбриональный период онтогенеза», «прямое разви­тие», «непрямое развитие», «закон за­родышевого сходства», «биогенетиче­ский закон», «филогенез». Характери­зуют периоды онтогенеза. Описывают особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. Объяс­няют биологическую сущность биоге­нетического закона. Устанавливают причинно-следственные связи на при­мере животных с прямым и непрямым развитием |  |  |
| 31 | Обобщающий урок |  |  |  |  |
| 32 | Закономерности на­следования призна­ков, установленные Г. Менделем. Моно- гибридное скрещива­ние | Закономерности наследования призна­ков, установленные Г. Менделем. Мо- ногибридное скрещивание. Цитологи­ческие основы закономерностей насле­дования при моногибридном скре­щивании. Гибридологический метод. Чистые линии. Моногибридные скрещивания. Аллельные гены. Го­мозиготные и гетерозиготные организ­мы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чисто­ты гамет.  **Лабораторные и практические работы**  Решение генетических задач на моногибридное скрещивание | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибридологиче­ский метод», «чистые линии», «моно­гибридные скрещивания», «аллель­ные гены», «гомозиготные и гетерози­готные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «рас­щепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибридологи­ческого метода. Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногиб- ридному скрещиванию. Составляют схемы скрещивания. Объясняют цито­логические основы закономерностей наследования признаков при моногиб­ридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание |  |  |
| 33 | Неполное доминиро­вание. Генотип и фенотип. Анализи­рующее скрещива­ние | Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скре­щивание.  **Лабораторные и практические работы**  Решение генетических задач на насле­дование признаков при неполном доми­нировании | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное до­минирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализи­рующего скрещивания. Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при непол­ном доминировании |  |  |
| 34 | Дигибридное скре­щивание. Закон не­зависимого наследо­вания признаков | Дигибридное скрещивание. Закон не­зависимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решёт­ка Пеннета.  **Лабораторные и практические работы**  Решение генетических задач на дигиб­ридное скрещивание | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигиб­ридное скрещивание», «решётка Пен­нета». Дают характеристику и объяс­няют сущность закона независимого наследования признаков. Составляют схемы скрещивания и решётки Пенне­та. Решают задачи на дигибридное скрещивание |  |  |
| 35 | Генетика пола. Сцеп­ленное с полом на­следование | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Ауто­сомы. Половые хромосомы. Гомогамет- ный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом.  **Лабораторные и практические работы**  Решение генетических задач на насле­дование признаков, сцепленных с по­лом | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогамет- ный пол», «гетерогаметный пол», «сцепление гена с полом». Дают харак­теристику и объясняют закономернос­ти наследования признаков, сцеплен­ных с полом. Составляют схемы скре­щивания. Устанавливают причинно-следственные связи на при­мере зависимости развития пола особи от её хромосомного набора. Решают за­дачи на наследование признаков, сцеп­ленных с полом |  |  |
| 36 | Обобщающий урок |  |  |  |  |
| 37 | Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Нор­ма реакции | Закономерности изменчивости: моди­фикационная изменчивость. Модифи­кации. Норма реакции.  **Лабораторные и практические работы** Выявление изменчивости организмов | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификации», «модификационная изменчивость», «нормареакции». Ха­рактеризуют закономерности модифи- кационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы ре­акции. Устанавливают причинно-след- ственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов |  |  |
| 38 | Закономерности  изменчивости:  мутационная  изменчивость | Закономерности изменчивости: мута­ционная изменчивость. Причины мута­ций. Генные, хромосомные и геномные мутации. Утрата. Делеция. Дуп­ликация. Инверсия. Синдром Дауна. Полиплоидия. Колхицин. Мутагенные вещества | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «генные мута­ции», «хромосомные мутации», «ге­номные мутации», «утрата», «деле­ция», «дупликация», «инверсия», «синдром Дауна», «полиплоидия», «колхицин», «мутагенные вещества». Характеризуют закономерности мута­ционной изменчивости организмов. Приводят примеры мутаций у организ­мов. Сравнивают модификации и мута­ции. Обсуждают проблемы изменчи­вости организмов |  |  |
| 39 | Основные методы се­лекции растений, животных и микро­организмов | Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещива­ние. Гетерозис. Межвидовая гибриди­зация. Искусственный мутагенез. Био­технология. Антибиотики | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», «близкородственное скре­щивание», «гетерозис», «межвидовая гибридизация», «искусственный мутагенез», «биотехнология», «анти­биотики». Характеризуют методы се­лекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека» |  |  |
| 40 | Обобщающий  урок-семинар | Селекция на службе человека | Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками и учите­лями |  |  |
| Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (8 ч) | | | | | |
| 41 | Популяционно-видовой уровень: общая характеристика | Понятие о виде. Критерии вида: морфо­логический, физиологический,генети­ческий, экологический, географический, исторический. Ареал. Популя­ция. Свойства популяций. Биотиче­ские сообщества.  **Лабораторные и практические работы**  Изучение морфологического критерия вида | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «вид», «морфо­логический критерий вида», «физиологический критерий вида», «гене­тический критерий вида», «экологиче­ский критерий вида», «географиче­ский критерий вида», «исторический критерий вида», «ареал», «популяция», «свойствапопуляций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной струк­туры вида. Описывают свойства попу­ляций. Объясняют роль репродуктив­ной изоляции в поддержании целост­ности вида. Выполняют практическую работу по изучению морфологического критерия вида. Смысловое чтение |  |  |
| 42 | Экологические фак­торы и условия сре­**ды** | Понятие об экологических факторах. Условия среды. Экологические факто­ры: абиотические, биотические, антро­погенные. Экологические условия: температура, влажность, свет. Вторич­ные климатические факторы. Влияние экологических условий на организмы | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «абиотические экологические факторы», «биотиче­ские экологические факторы», «ант­ропогенные экологические факторы», «экологические условия», «вторичные климатические факторы». Дают ха­рактеристику основных экологиче­ских факторов и условий среды. Уста­навливают причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысло­вое чтение |  |  |
| 43 | Происхождение ви­дов. Развитие эво­люционных представлений | Происхождение видов. Развитие эво­люционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчи­вость, борьба за существование, естест­венный отбор. Синтетическая теория эволюции | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «эволюция», «теория Дарвина», «движущие силы эволюции», «изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор», «синтетическая теория эволю­ции». Дают характеристику и сравни­вают эволюционные представления Ж. Б. Ламарка и основные положения учения Ч. Дарвина. Объясняют законо­мерности эволюционных процессов с по­зиций учения Ч. Дарвина. Готовят сооб­щения или презентации о Ч. Дарвине, в том числе с использованием компью­терных технологий. Работают с Интер­нетом как с источником информации |  |  |
| 44 | Популяция как эле­ментарная единица эволюции | Популяционная генетика. Изменчи­вость генофонда | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «популяционная генетика», «генофонд». Называют при­чины изменчивости генофонда. Приво­дят примеры, доказывающие приспо­собительный (адаптивный) характер изменений генофонда. Обсуждают проблемы движущих сил эволюции с позиций современной биологии. Смыс­ловое чтение |  |  |
| 45 | Борьба за существо­вание и естествен­ный отбор | Борьба за существование. Формы борь­бы за существование. Формы естест­венного отбора | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «внутривидовая борьба за существование», «меж­видовая борьба за существование», «борьба за существование с неблаго­приятными условиями среды», «стаби­лизирующий естественный отбор», «движущий естественный отбор». Ха­рактеризуют формы борьбы за сущест­вование и естественного отбора. Приво­дят примеры их проявления в природе. Разрабатывают эксперименты по изу­чению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта. Смысловое чтение |  |  |
| 46 | Видообразование | Понятие о микроэволюции. Изоляция. Репродуктивная изоляция. Видообра­зование. Географическое видообразова­ние | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «микроэволю­ция», «изоляция»,«репродуктивная изоляция», «видообразование», «гео­графическое видообразование». Ха­рактеризуют механизмы географиче­ского видообразования с использовани­ем рисунка учебника. Смысловое чтение с последующим выдвижением гипотез о других возможных механиз­мах видообразования |  |  |
| 47 | Макроэволюция | Понятие о макроэволюции. Направле­ния макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «макроэволю­ция», «направления эволюции», «био­логический прогресс», «биологический регресс», «ароморфоз», «идиоадапта- ция», «дегенерация». Характеризуют главные направления эволюции. Сравнивают микро- и макроэволюцию. Обсуждают проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. Ра­ботают с дополнительными инфор­мационными источниками с целью подготовки сообщения или мультиме­диапрезентации о фактах, доказываю­щих эволюцию |  |  |
| 48 | Обобщающий  урок-семинар |  |  |  |  |
| Раздел 5. Экосистемный уровень (6 ч) | | | | | |
| 49 | Сообщество, экосис­тема, биогеоценоз | Биотическое сообщество, или био­ценоз. Экосистема. Биогеоценоз | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «биотическое сообщество», «биоценоз», «экосисте­ма», «биогеоценоз». Описывают и срав­нивают экосистемы различного уров­ня. Приводят примеры экосистем раз­ного уровня. Характеризуют аквариум как искусственную экосистему |  |  |
| 50 | Состав и структура сообщества | Видовое разнообразие. Морфоло­гическая и пространственная структура сообщества. Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Тро­фический уровень | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотро- фы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи ». Характери­зуют морфологическую и пространст­венную структуру сообществ. Анали­зируют структуру биотических сооб­ществ по схеме |  |  |
| 51 | Межвидовые отно­шения организмов в экосистеме | Типы биотических взаимоотношений. Нейтрализм. Аменсализм. Ком­менсализм. Симбиоз. Протокоопера­ция. Мутуализм. Конкуренция. Хищ­ничество. Паразитизм | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нейтрализм», «аменсализм», «комменсализм», «сим­биоз», «протокооперация», «муту­ализм», «конкуренция», «хищничест­во», «паразитизм». Решают экологиче­ские задачи на применение экологических закономерностей. Приводят примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях |  |  |
| 52 | Потоки вещества и энергии в экосистеме | Потоки вещества и энергии в экосисте­ме. Пирамиды численности и биомассы | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «пирамида чис­ленности и биомассы». Дают характе­ристику роли автотрофных и гетеро­трофных организмов в экосистеме. Решают экологические задачи на приме­нение экологических закономерностей |  |  |
| 53 | Саморазвитие эко­системы. Экологиче­ская сукцессия | Саморазвитие экосистемы. Экологиче­ская сукцессия. Равновесие. Первич­ная сукцессия. Вторичная сукцессия | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «равновесие», «первичная сукцессия», «вторичная сукцессия». Характеризуют процессы саморазвития экосистемы. Сравнивают первичную и вторичную сукцессии. Разрабатывают план урока-экскурсии |  |  |
| 54 | Обобщающий урок- экскурсия | Экскурсия в биогеоценоз |  |  |  |
| Раздел 6. Биосферный уровень (11 ч) | | | | | |
| 55 | Биосфера. Средооб­разующая деятель­ность организмов | Биосфера. Средообразующая деятельность организмов | Определяют понятия: «биосфера», «водная среда», «наземно-воздушная среда», «почва», «организмы как среда обитания», «механическое воздейст­вие», «физико-химическое воздейст­вие», «перемещение вещества», «гу­мус», «фильтрация». Характеризуют биосферу как глобальную экосистему. Приводят примеры воздействия живых организмов на различные среды жизни |  |  |
| 56 | Круговорот веществ в биосфере | Круговорот веществ в биосфере. Био- геохимический цикл. Биогенные (питательные) вещества. Микротроф- ные и макротрофные вещества. Микро­элементы | Определяют понятия: «биогеохи- мический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротроф- ные вещества», «макротрофные веще­ства», «микроэлементы». Характери­зуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают причин- но-следственные связи между биомас­сой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функци­онирования сообщества |  |  |
| 57 | Эволюция биосферы | Эволюция биосферы. Живое вещество. Биогенное вещество. Биокосное веще­ство. Косное вещество. Экологический кризис | Определяют понятия: «живое ве­щество», «биогенное вещество», «био­косное вещество», «косное вещество», «экологический кризис». Характери­зуют процессы раннего этапа эволюции биосферы. Сравнивают особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. Объясня­ют возможные причины экологических кризисов. Устанавливают причинно-следственные связи между де­ятельностью человека и экологически­ми кризисами |  |  |
| 58 | Гипотезы возникно­вения жизни | Гипотезы возникновения жизни. Креационизм. Самопроизвольное за­рождение. Гипотеза стационарного со­стояния. Гипотеза панспермии. Гипо­теза биохимической эволюции | Определяют понятия: «креационизм», «самопроизвольное зарождение», «гипотеза стационарного состояния», «гипотеза панспермии», «гипотеза био­химической эволюции». Характеризу­ют основные гипотезы возникновения жизни на Земле. Обсуждают вопрос возникновения жизни с одноклассни­ками и учителем |  |  |
| 59 | Развитие представле­ний о происхожде­нии жизни. Современное сос­тояние проблемы | Развитие представлений о происхожде­нии жизни. Современное состояние проблемы | Определяют понятия: «коацерваты», «пробионты», «гипотезасимби­отического происхождения эукари­отических клеток», «гипотеза проис­хождения эукариотических клеток и их органоидов путём впячивания кле­точной мембраны», «прогенот», «эубактерии», «архебактерии». Харак­теризуют основные этапы возникнове­ния и развития жизни на Земле. Опи­сывают положения основных гипотез возникновения жизни. Сравнивают ги­потезы А. И. Опарина и Дж. Холдейна. Обсуждают проблемы возникновения и развития жизни с одноклассниками и учителем |  |  |
| 60 | Развитие жизни на Земле. Эры древ­нейшей и древней жизни | Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жиз­ни | Определяют понятия: «эра», «период», «эпоха», «катархей», «архей», «проте­розой», «палеозой», «мезозой», «кай­нозой», «палеонтология», «кембрий», «ордовик», «силур»,«девон», «кар- бон», «пермь», «трилобиты», «ринио- фиты», «кистепёрые рыбы», «стегоце­фалы», «ихтиостеги», «терапсиды». Характеризуют развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней жизни. Приводят примеры организ­мов, населявших Землю в эры древней­шей и древней жизни. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволю­ционными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы |  |  |
| 61 | Развитие жизни в ме­зозое и кайнозое | Развитие жизни в мезозое и кайнозое | Определяют понятия: «триас», «юра», «мел», «динозавры», «сумчатые мле­копитающие», «плацентарные млеко­питающие», «палеоген», «неоген», «антропоген». Характеризуют основ­ные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. Приводят приме­ры организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое. Устанавливают причинно-следственные связи между условиями среды обитания и эволюци­онными процессами у различных групп организмов. Смысловое чтение с последующим заполнением таблицы. Разрабатывают план урока-экскурсии в краеведческий музей или на геоло­гическое обнажение |  |  |
| 62 | Обобщающий  урок-экскурсия | Экскурсия в краеведческий музей или на геологическое обнажение | Готовят отчёт об экскурсии |  |  |
| 63 | Антропогенное воз­действие на биосферу | Антропогенное воздействие на биосфе­ру. Ноосфера. Природные ресурсы | Определяют понятия: «антропогенное воздействие на биосферу», «ноосфе­ра», «природные ресурсы». Характери­зуют человека как биосоциальное су­щество. Описывают экологическую ситуацию в своей местности. Устанав­ливают причинно-следственные связи между деятельностью человека и эко­логическими кризисами |  |  |
| 64 | Основы рациональ­ного природополь­зования | Рациональное природопользование. Общество одноразового потребления | Определяют понятия: «рациональное природопользование», «общество одно­разового потребления». Характеризу­ют современное человечество как «об­щество одноразового потребления». Обсуждают основные принципы раци­онального использования природных ресурсов |  |  |
| 65 | Обобщающий  урок-конференция | Урок-конференция | Выступают с сообщениями по теме. Представляют результаты учебно-­исследовательской проектной де­ятельности |  |  |
| **Резервное время — 3 ч** | | | | | |