




Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Махновская средняя общеобразовательная школа»
Суджанского района Курской области

Рассмотрена
на заседании
методического
объединения
учителей
гуманитарного
цикла
протокол №1
2.05 2022 год
Руководитель МО

Пушчаенко Н. П./

Принята
педагогическим
Советом
Протокол № 16
30.05 2022 год
Председатель

/Шевцова Л. Г./

Утверждена
приказом № 58
30.06 2022 год
Директор школы:

/Шевцова Л. Г./



**Рабочая программа
учебного предмета «Биология» с
использованием оборудования центра
«Точка роста»
ФГОС ООО
6-9 класс
2022/2023 учебный год**

Разработал учитель
Брацыхин Александр Сергеевич

с. Махновка
2022г.

Пояснительная записка

Данная программа курса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта 2010 года, программы основного общего образования для 6-9 классов авторов В.В.Пасечника, В.В.Латюшина, Г.Г. Швецова (Программа для общеобразовательных учреждений. Биология 5-11 кл. М.: Дрофа, 2009), Методического пособия «Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по биологии с использованием оборудования центра «Точка роста» Буслакова В.В., Пынеева А.В.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

Для реализации образовательной программы используется материально-техническая база центра «Точка роста».

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Настоящая программа включает следующие разделы:

- 1) основное содержание и ожидаемые результаты обучения;
- 2) тематическое планирование;
- 3) учебно-методическое обеспечение учебного процесса.

Содержание курса биологии представляет собой первую ступень конкретизации положений, содержащихся в фундаментальном ядре содержания общего образования. Тематическое планирование — это следующая ступень конкретизации содержания образования по биологии. Оно даёт представление об основных видах учебной деятельности в процессе освоения курса биологии в основной школе. В примерном тематическом планировании указано число часов, отводимых на изучение каждого раздела.

В программе соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования, в том числе и в использовании основных видов учебной деятельности обучающихся.

Программа конкретизирует содержание предметных тем, перечисленных в образовательном стандарте, рекомендует последовательность их изучения и приводит примерное распределение учебных часов на изучение каждого раздела курса. В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение биологических знаний. Отбор содержания проведён с учётом культуросообразного подхода, в соответствии с которым учащиеся должны освоить содержание, значимое для формирования познавательной, нравственной и эстетической культуры, сохранения окружающей среды и собственного здоровья, для практической деятельности.

Построение учебного содержания курса осуществляется последовательно от общего к частному с учётом реализации внутрипредметных и метапредметных связей. В основу положено взаимодействие научного, гуманистического, аксиологического, культурологического, личностно-деятельностного, историко-проблемного, интегративного, компетентностного подходов.

Изучение биологии на ступени основного общего образования традиционно направлено на формирование у учащихся представлений об отличительных особенностях объектов живой природы, их многообразии и эволюции; о человеке как биосоциальном существе. Для формирования у учащихся основ научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов в процессе изучения биологии основное внимание уделяется знакомству учащихся с методами научного познания живой природы, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности по их разрешению.

Содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. Обучающиеся включаются в проектную и исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал. Учащиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог.

Предлагаемая рабочая программа реализуется в учебниках биологии и учебно-методических пособиях, созданных коллективом авторов под руководством В. В. Пасечника.

Учебное содержание курса биологии включает следующие разделы:

- 1) «Многообразие покрытосеменных растений» — 68 часа (6 класс);
- 2) «Животные» — 68 часов (7 класс)
- 3) «Человек» — 68 часов (8 класс);
- 4) «Введение в общую биологию» — 68 часов (9 класс).

Такое построение программы сохраняет лучшие традиции в подаче учебного материала с постепенным усложнением уровня его изложения в соответствии с возрастом учащихся.

В 5 классе учащиеся узнают, чем живая природа отличается от неживой; получают общие представления о структуре биологической науки, ее истории и методах исследования, царствах живых организмов, средах обитания организмов, нравственных нормах и принципах отношения к природе. Учащиеся получают сведения о клетке, тканях и органах живых организмов, углубляются их знания об условиях жизни и разнообразии, распространении и значении бактерий, грибов и растений, о значении этих организмов в природе и жизни человека.

В 6—7 классах учащиеся получают знания о строении, жизнедеятельности и многообразии растений и животных, принципах их классификации; знакомятся с эволюцией строения живых организмов, взаимосвязью строения и функций органов и их систем, с индивидуальным развитием и эволюцией растений и животных. Они узнают о практическом значении биологических знаний как научной основе охраны природы, природопользования, сельского хозяйства, здравоохранения, биотехнологии и отраслей производства, основанных на использовании биологических систем.

В 8 классе получают знания о человеке как о биосоциальном существе, его становлении в процессе антропогенеза и формировании социальной среды. Определение систематического положения человека в ряду живых существ, его генетическая связь с животными предками позволяют осознать учащимся единство биологических законов, их проявление на разных уровнях организации, понять взаимосвязь строения и функций органов и систем и убедиться в том, что выбор того или иного сценария поведения возможен лишь в определенных границах, за пределами которых теряется волевой контроль и процессы идут по биологическим законам, не зависящим от воли людей. Таким образом, выбор между здоровым образом жизни и тем, который ведет к болезни, возможен лишь на начальном этапе. Отсюда следует важность знаний о строении и функциях человеческого тела, о факторах, благоприятствующих здоровью человека и нарушающих его. Методы самоконтроля, способность выявить возможные нарушения здоровья и вовремя обратиться к врачу, оказать при необходимости доврачебную помощь, отказ от вредных привычек — важный шаг к сохранению здоровья и высокой работоспособности. В курсе уделяется большое внимание санитарно-гигиенической службе, охране природной среды, личной гигиене. Включение сведений по психологии позволит организовать учебную, трудовую, спортивную деятельность и отдых, легче вписаться в коллектив сверстников и стать личностью.

В 9 классе обобщают знания о жизни и уровнях ее организации, раскрывают вопросы о происхождении и развитии жизни на Земле, обобщают и углубляют понятия об эволюции. Учащиеся получают знания основ цитологии, генетики, селекции, теории эволюции. Полученные биологические знания служат основой при рассмотрении экологии организма, популяции, биоценоза, биосферы и об ответственности человека за жизнь на Земле. Учащиеся должны усвоить и применять в своей деятельности основные положения биологической науки о строении и жизнедеятельности организмов, их индивидуальном и историческом развитии, структуре, функционировании, многообразии экологических систем, их изменении под влиянием деятельности человека.

Изучение биологии по предлагаемой программе предполагает ведение фенологических наблюдений. В программу введены лабораторные работы, экскурсии, проведение наблюдений. Все это дает возможность направленно воздействовать на личность учащегося: тренировать память, развивать наблюдательность, мышление, обучать приемам самостоятельной учебной деятельности, способствовать развитию любознательности и интереса к предмету.

Содержание программы
Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс
(34 часа, 1 час в неделю)

Цель изучения курса биологии 6 класса: приобщение к познавательной культуре как системе познавательных научных ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Задачи:

Обучающие:

- формировать знания об общих закономерностях свойственных живой природе, о строении, процессах жизнедеятельности и роли живых организмов в биосфере;
- формировать умения и навыки наблюдения за живыми объектами и собственным организмом, постановки биологического эксперимента, использования лабораторного оборудования;
- овладеть ключевыми компетентностями учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

Развивающие:

- развивать познавательные мотивы, направленные на получение нового знания о живой природе;
- развивать познавательные качества личности, связанные с усвоением основ различных знаний;
- научить овладеть методами исследования природы;
- формировать интеллектуальные умения.

Воспитательные:

- ориентировать в системе моральных норм и ценностей;
- учить признавать высокую ценность жизни во всех ее проявлениях, своего здоровья и других людей;
- экологически воспитывать любовь к природе.

Критерии оценки знаний учащихся

Предметные результаты обучения:

Учащиеся должны знать:

- о многообразии живой природы;
- царство живой природы Растения, отдел Покрытосеменные (строение и основные процессы жизнедеятельности: питание, фотосинтез, дыхание, размножение);
- классификацию растений;
- разнообразие, распространение, роль растений в природе и жизни человека;
- влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир;
- правила работы с микроскопом и правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных работ;

Учащиеся должны уметь:

- определять основные биологические понятия;
- характеризовать основные биологические процессы и явления;
- определять принадлежность живых организмов к систематическим категориям;
- выращивать и размножать культурные растения и ухаживать за ними;
- пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;
- проводить наблюдения за живыми организмами, ставить простейшие опыты;
- соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- составлять план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;

- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;
- получать биологическую информацию из различных источников, анализировать ее;

- работать с текстом и иллюстрациями учебника, словарями, научно-популярной литературой;
- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной информации;
- адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

- знать основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- уметь реализовывать установки здорового образа жизни;
- проявлять познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение живой природы;
- проявлять интеллектуальные умения (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);
- проявлять эстетическое отношение к живым объектам;
- испытывать любовь к природе;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;
- уметь слушать и слышать другое мнение.

Содержание программы

Раздел 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (14 ч)

Строение семян однодольных и двудольных растений. Виды корней и типы корневых систем. Зоны (участки) корня. Видоизменения корней. Побег. Почка и их строение. Рост и развитие побега. Внешнее строение листа. Клеточное строение листа. Видоизменения листьев. Строение стебля. Многообразие стеблей. Видоизменения побегов. Цветок и его строение. Соцветия. Плоды и их классификация. Распространение плодов и семян.

Демонстрация

Внешнее и внутреннее строения корня. Строение почек (вегетативной и генеративной) и расположение их на стебле. Строение листа. Макро и микростроение стебля. Различные виды соцветий. Сухие и сочные плоды.

Лабораторные и практические работы

Строение семян двудольных и однодольных растений.

Стержневая и мочковатая корневые системы.

Корневой чехлик и корневые волоски.

Строение почек. Расположение почек на стебле.

Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение.

Строение кожицы листа.

Внутреннее строение ветки дерева.

Изучение видоизменённых побегов (клубень, луковица).

Строение цветка. Соцветия.

Классификация плодов.

Раздел 2. Жизнь растений (11 ч)

Основные процессы жизнедеятельности (питание, дыхание, обмен веществ, рост, развитие, размножение). Минеральное и воздушное питание растений. Фотосинтез. Дыхание растений. Испарение воды. Листопад. Передвижение воды и питательных веществ в растении. Прорастание семян. Способы размножения растений. Размножение споровых растений. Размножение голосеменных растений. Половое и бесполое (вегетативное) размножение покрытосеменных растений.

Демонстрация

Опыты, доказывающие значение воды, воздуха и тепла для прорастания семян; питание проростков запасными веществами семени; получение вытяжки хлорофилла; поглощение

растениями углекислого газа и выделение кислорода на свету; образование крахмала; дыхание растений; испарение воды листьями; передвижение органических веществ по лубу.

Лабораторные и практические работы

Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю.

Размножение комнатных растений черенками.

Определение всхожести семян растений и их посев.

Экскурсии

Зимние явления в жизни растений.

Раздел 3. Классификация растений (5 ч)

Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений. Класс Двудольные растения. Морфологическая характеристика 3—4 семейств (с учётом местных условий). Класс Однодольные растения. Морфологическая характеристика злаков и лилейных. Важнейшие сельскохозяйственные растения, биологические основы их выращивания и народнохозяйственное значение. (Выбор объектов зависит от специализации растениеводства в каждой конкретной местности.)

Демонстрация

Живые и гербарные растения, районированные сорта важнейших сельскохозяйственных растений.

Лабораторные и практические работы

Строение пшеницы.

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

Раздел 4. Природные сообщества (4 ч)

Взаимосвязь растений с другими организмами. Симбиоз. Паразитизм. Растительные сообщества и их типы. Развитие и смена растительных сообществ. Влияние деятельности человека на растительные сообщества и влияние природной среды на человека.

Экскурсии

Природное сообщество и влияние на него деятельности человека.

Учебно-тематический план (1 час в неделю, общее количество – 34 часа)

| № | Наименование раздела | Теоретическая часть | Лабораторные, практические работы |
|----------|--|----------------------------|--|
| 1 | Строение и многообразие покрытосеменных растений | 14 | 13 |
| 2 | Жизнь растений | 11 | 2 |
| 3 | Классификация растений | 5 | 2 |
| 4 | Природные сообщества | 4 | 0 |
| | Итого: | 34 | 17 |

Содержание программы.
Биология. Животные. 7 класс
(68 часов, 2 часа в неделю –

1 час из Федерального компонента, 1 час из школьного компонента)

Цель изучения курса биологии 7 класса: приобщение к познавательной культуре как системе познавательных научных ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

Задачи:

Обучающие:

- формировать знания об общих закономерностях свойственных живой природе, о строении, процессах жизнедеятельности и роли живых организмов в биосфере;
- формировать умения и навыки наблюдения за живыми объектами и собственным организмом, постановки биологического эксперимента, использования лабораторного оборудования;
- овладевать ключевыми компетентностями учебно-познавательными, информационными, ценностно-смысловыми, коммуникативными.

Развивающие:

- развивать познавательные мотивы, направленные на получение нового знания о живой природе;
- развивать познавательные качества личности, связанные с усвоением основ различных знаний;
- научить овладевать методами исследования природы;
- формировать интеллектуальные умения.

Воспитательные:

- ориентировать в системе моральных норм и ценностей;
- учить признавать высокую ценность жизни во всех ее проявлениях, своего здоровья и других людей;
- экологически воспитывать любовь к природе.

Критерии оценки знаний учащихся

Предметные результаты обучения:

Учащиеся должны знать:

- основные черты сходства и отличия животных и растений;
- основные виды животных своей местности;
- биологические и экологические особенности животных своей местности;
- связь особенностей внешнего строения и образа жизни животных со средой обитания;
- сравнительные морфолого-анатомические характеристики изученных типов животных;
- связь строения органов и их систем с выполненными функциями;
- особенности индивидуального и исторического развития животных;
- роль животных в биоценозе и их взаимосвязи с остальными компонентами ценоза и факторами среды;
- значение животных в природе и жизни человека;
- законы об охране животного мира;
- правила работы с микроскопом и правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных работ.

Учащиеся должны уметь:

- определять основные биологические понятия;
- характеризовать основные биологические процессы и явления;
- определять принадлежность живых организмов к систематическим категориям;
- пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;
- соблюдать правила ТБ при проведении наблюдений и лабораторных опытов;
- вести наблюдения за животными, ставить простейшие опыты.

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- составлять план текста;

- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;
- получать биологическую информацию из различных источников, анализировать ее;
- работать с текстом и иллюстрациями учебника, словарями, научно-популярной литературой;
- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной информации;
- адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции.

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

- знать основные принципы и правила отношения к живой природе, основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;
- уметь реализовывать установки здорового образа жизни;
- проявлять познавательный интерес и мотивы, направленные на изучение живой природы;
- проявлять интеллектуальные умения (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.);
- проявлять эстетическое отношение к живым объектам;
- испытывать любовь к природе;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;
- уметь слушать и слышать другое мнение.

Содержание программы

Введение (2 часа)

Общие сведения о животном мире. История развития зоологии. Методы изучения животных. Наука зоология и ее структура. Сходство и различия животных и растений. Систематика животных.

Раздел 1. Простейшие (3 часа)

Простейшие: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; колониальные организмы.

Демонстрация

Живые инфузории. Микропрепараты простейших.

Лабораторные и практические работы

Знакомство с многообразием водных простейших.

Раздел 2. Многоклеточные животные (35 часа):

Беспозвоночные животные (17 часов).

Тип Губки: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Тип Кишечнополостные: многообразие, среда обитания, образ жизни; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация

Микропрепарат пресноводной гидры. Образцы коралла. Видеофильм.

Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви: многообразие, среда и места обитания; образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Многообразие кольчатых червей.

Тип Моллюски: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Демонстрация

Многообразие моллюсков и их раковин.

Тип Иглокожие: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Демонстрация

Морские звезды и другие иглокожие. Видеофильм.

Тип Членистоногие. Класс Ракообразные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Знакомство с разнообразием ракообразных.

Класс Паукообразные: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Класс Насекомые: многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека.

Лабораторные и практические работы

Изучение представителей отрядов насекомых

Позвоночные животные. Тип Хордовые (18 часов).

Класс Ланцетники. Надкласс Рыбы: многообразие (круглоротые, хрящевые, костные); 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.

Класс Земноводные: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Класс Пресмыкающиеся: многообразие; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

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.

Экскурсии

Изучение многообразия птиц.

Класс Млекопитающие: важнейшие представители отрядов; среда обитания, образ жизни и поведение; биологические и экологические особенности; значение в природе и жизни человека; исчезающие, редкие и охраняемые виды.

Демонстрация

Видеофильм.

Раздел 3. Эволюция строения и функций органов и их систем у животных (9 часов)

Покровы тела. Опорно-двигательная система и способы передвижения. Полости тела. Органы дыхания и газообмен. Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. Кровеносная система. Кровь. Органы выделения.

Органы чувств, нервная система, инстинкт, рефлекс. Регуляция деятельности организма.

Демонстрация

Влажные препараты, скелеты, модели и муляжи.

Лабораторные и практические работы Изучение особенностей различных покровов тела.

Раздел 4. Индивидуальное развитие животных (5 часа)

Продление рода. Органы размножения. Способы размножения животных. Оплодотворение. Развитие животных с превращением и без. Периодизация и продолжительность жизни животных.

Лабораторные и практические работы

Изучение стадий развития животных и определение их возраста.

Раздел 5. Развитие и закономерности размещения животных на Земле (4 часа)

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.

Раздел 6. Биоценозы (6 часов)

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

Экскурсии

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

Раздел 7. Животный мир и хозяйственная деятельность человека (4 часа)

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.

Экскурсии

Посещение выставок сельскохозяйственных и домашних животных.

Календарно-тематический план (2 часа в неделю, всего по программе 68 часов:
1 час - федеральный компонент, 1 час – школьный компонент):

| | |
|--|----|
| Введение. Общие сведения о животном мире | 2 |
| Простейшие | 3 |
| Многоклеточные животные | 35 |
| Эволюция строения и функций органов и их систем у животных | 9 |
| Индивидуальное развитие животных | 5 |
| Развитие и закономерности размещения животных на Земле | 4 |
| Биоценозы | 6 |
| Животный мир и хозяйственная деятельность человека | 4 |
| Итого: | 68 |

Содержание программы
Биология. Человек
8 класс
(68 часов, 2 часа в неделю)

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

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 часа)

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 узнать:

- 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 (5 часа)

Общий обзор организма. 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, нервные ткани. Строение и функция нейрона. Синапс.

Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп. Микропрепараты клетки, эпителиальной, соединительной, мышечной и нервной тканей.

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.

Лабораторные и практические работы

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 (8 часов)

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. Приемы 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 часа)

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие. Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свертывание крови. Роль кальция и витамина К в свертывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кроветворение.

Борьба организма с инфекцией. Иммуитет. 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 под микроскопом.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- компоненты внутренней среды организма человека;
- защитные барьеры организма;
- правила переливание 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 (6 часов)

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 сердечнососудистой системы. Доврачебная помощь при заболевании сердца и сосудов. Первая помощь при кровотечениях.

Демонстрация

Модели сердца и торса человека. Приемы измерения артериального давления по методу Короткова. Приемы 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 сердечнососудистой 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 сердечнососудистой системы, оформлять её в виде рефератов, докладов.

Раздел 7. Дыхание (4 часа)

Значение дыхания. Строение и функции органов дыхания. Голосообразование. Инфекционные и органические заболевания дыхательных путей, миндалин и околоносовых пазух, профилактика, доврачебная помощь. Газообмен в легких и тканях. Механизмы вдоха и выдоха. Нервная и гуморальная регуляция дыхания. Охрана воздушной среды. Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Жизненная емкость легких.

Выявление и предупреждение болезней органов дыхания. Флюорография. Туберкулез и рак легких. Первая помощь утопающему, при удушении и заваливании землей, 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. Приемы определения проходимости носовых ходов у маленьких детей. Роль резонаторов, усиливающих звук. Опыт по обнаружению углекислого газа в выдыхаемом воздухе. Измерение жизненной емкости легких. Приемы искусственного дыхания.

Лабораторные и практические работы

Измерение объёма 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 (7 часов)

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 гельминтозов. Доврачебная помощь при пищевых отравлениях.

Демонстрация

Торс человека.

Лабораторные и практические работы

Действие ферментов слюны на крахмал. Самонаблюдения: определение положения слюнных желез, 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) необходимость соблюдения мер профилактики нарушения 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 часа)

Обмен веществ и энергии — основное свойство всех живых существ. Пластический и энергетический обмен. Обмен белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей. Заменяемые 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 емкость пищи.

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 (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики нарушений развития авитаминозов.

Метапредметные результаты

обучения *Учащиеся должны уметь:*

- классифицировать витамины.

Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 часа)

Наружные покровы тела человека. Строение и функции кожи. Ногти и волосы. Роль кожи в обменных процессах. Рецепторы кожи. Участие в терморегуляции.

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 ударе.

Демонстрация

Рельефная таблица «Строение кожи».

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.

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

Модель почки. Рельефная таблица «Органы выделения».

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 ударах, 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 (6 часов)

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-синтетическая 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 (6 часов)

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 часов)

Вклад отечественных ученых 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.

Врожденные программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление. Приобретенные 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 усеченной пирамиды при произвольном, произвольном внимании и при активной работе с объектом.

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- вклад отечественных ученых 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 часа)

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 желез, 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 (4 часа)

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 ребенка. 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 наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания. Заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.; их профилактика.

Развитие ребенка после рождения. Новорожденный и грудной ребенок, уход за ним. Половое созревание. Биологическая и социальная зрелость. Вред ранних половых контактов и аборт.

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 врожденные заболевания и заболевания, передающиеся половым путем, 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 (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики инфекций, передающихся половым путем, ВИЧ-инфекции, медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека.

Метапредметные результаты

обучения *Учащиеся должны уметь:*

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

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- следить за соблюдением правил поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;
- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- понимать ценность здорового и безопасного образа жизни;
- признавать ценность жизни во всех её проявлениях и необходимость ответственного, бережного отношения к окружающей среде;
- осознавать значение семьи в жизни человека и общества;
- принимать ценности семейной жизни;
- уважительно и заботливо относиться к членам своей семьи;

- понимать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- проводить работу над ошибками для внесения корректив в усваиваемые знания;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- формировать эмоционально-положительное отношение сверстников к себе через глубокое знание зоологической науки;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия;
- уметь слушать и слышать другое мнение, вести дискуссию, оперировать фактами как для доказательства, так и для опровержения существующего мнения.

Календарно-тематический план (2 часа в неделю, всего по программе 70 часов):

| № | Раздел | Часы |
|----|--|------|
| 1 | Введение. Науки, изучающие организм человека | 2 |
| 2 | Происхождение человека | 3 |
| 3 | Строение организма | 5 |
| 4 | Опорно-двигательная система | 8 |
| 5 | Внутренняя среда организма | 3 |
| 6 | Кровеносная и лимфатическая системы организма | 6 |
| 7 | Дыхание | 4 |
| 8 | Пищеварение | 7 |
| 9 | Обмен веществ и энергии | 3 |
| 10 | Покровные органы. Терморегуляция. Выделение | 4 |
| 11 | Нервная система | 6 |
| 12 | Анализаторы | 6 |
| 13 | Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика | 5 |
| 14 | Железы внутренней секреции (эндокринная система) | 2 |
| 15 | Индивидуальное развитие организма | 4 |
| | Итого: | 68 |

Биология. Введение в общую биологию

9 класс

(68 часов, 2 часа в неделю)

Введение (3 часа)

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.

Демонстрации

Портреты ученых, внесших значительный вклад в развитие биологической науки.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- свойства живого;
- методы исследования биологии;
- значение биологических знаний в современной жизни.

Учащиеся должны иметь представление:

- о биологии, как науке о живой природе;
- о профессиях, связанных с биологией;
- об уровне организации живой природы.

Раздел 1. Молекулярный уровень (11 часов)

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;
- иметь первоначальные систематизированные представления о молекулярном уровне организации живого, о вирусах как неклеточных формах жизни;
- получить опыт использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения свойств органических веществ и функций ферментов как биологических катализаторов.

Раздел 2. Клеточный уровень (15 часов)

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 клетки. 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

Учащиеся должны знать:

- основные методы изучения клетки;
- особенности строения клетки эукариот и прокариот;
- функции органоидов клетки;
- основные положения клеточной теории;
- химический состав клетки.

Учащиеся должны иметь представление:

- о клеточном уровне организации живого;
- о клетке как структурной и функциональной единице жизни;
- об обмене веществ и превращении энергии как основе жизнедеятельности клетки;
- о росте, развитии и жизненном цикле клеток;
- об особенностях митотического деления клетки.

Учащиеся должны получить опыт:

- использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения клеток живых организмов.

Раздел 3. Организменный уровень (15 часов)

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

Учащиеся должны знать:

- сущность биогенетического закона;
- основные закономерности передачи наследственной информации;
- закономерности изменчивости;
- основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов;
- особенности развития половых клеток.

Учащиеся должны иметь представление:

- организменном уровне организации живого;
- о мейозе;
- об особенностях индивидуального развития организмов;
- об особенностях бесполого и полового размножения организмов;
- об оплодотворении и его биологической роли.

Тема 4. Популяционно-видовой уровень (9 часов)

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 ее 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.

Эксперименты

Причины многообразия видов в природе.

Предметные результаты

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.

Учащиеся должны иметь представление:

- о популяционно-видовом уровне организации живого;
- о виде и его структуре;
- о влиянии экологических условий на организмы;
- о происхождении видов;
- о развитии эволюционных представлений;
- о синтетической теории эволюции;
- о популяции как элементарной единице эволюции;
- о микроэволюции;
- о механизмах видообразования;
- о макроэволюции и ее направлениях.

Учащиеся должны получить опыт:

- использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.

Раздел 5. Экосистемный уровень (6 часов)

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.

Экскурсии

Биогеоценоз.

Предметные результаты

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.

Учащиеся должны иметь представление:

- о популяционно-видовом уровне организации живого;
- о виде и его структуре;
- о влиянии экологических условий на организмы;
- о происхождении видов;
- о развитии эволюционных представлений;
- о синтетической теории эволюции;
- о популяции как элементарной единице эволюции;
- о микроэволюции;
- о механизмах видообразования;
- о макроэволюции и ее направлениях.

Учащиеся должны получить опыт:

- использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения морфологического критерия видов.

Раздел 6. Биосферный уровень (9 часов)

Биосфера и ее 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.

Экскурсии

В краеведческий музей или на геологическое обнажение.

Предметные результаты

Учащиеся должны знать:

- основные гипотезы возникновения жизни на Земле;
- особенности антропогенного воздействия на биосферу;
- основы рационального природопользования;
- основные этапы развития жизни на Земле.

Учащиеся должны иметь представление:

- о биосферном уровне организации живого;
- о средообразующей деятельности организмов;
- о взаимосвязи живого и неживого в биосфере;
- о круговороте веществ в биосфере;
- об эволюции биосферы;
- об экологических кризисах;
- о развитии представлений о происхождении жизни и современном состоянии проблемы;
- о доказательствах эволюции;
- о значении биологических наук в решении проблем рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

Учащиеся должны 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:

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 приемами смыслового чтения, составлять тезисы и план-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

Учащиеся должны:

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- осознавать, какие последствия для окружающей среды может иметь разрушительная деятельность человека и проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь реализовывать теоретические познания в повседневной жизни;
- понимать значение обучения для повседневной жизни и осознанного выбора профессии;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за их последствия.

| № | Раздел | Часы |
|----------|------------------------------|-------------|
| 1 | Введение | 3 |
| 2 | Молекулярный уровень | 11 |
| 3 | Клеточный уровень | 15 |
| 4 | Организменный уровень | 15 |
| 5 | Популяционно-видовой уровень | 9 |
| 6 | Экосистемный уровень | 6 |
| 7 | Биосферный уровень | 9 |
| | Итого: | 68 |

**Календарно-тематическое планирование «Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс»
(68 часа, 2 час в неделю)**

| урок № а | Тема урока | Лабораторные и практические работы | Характеристика видов деятельности учащихся, основные понятия урока | Планируемые результаты (познавательные, коммуникативные, регулятивные, личностные) | Д/з |
|---|--------------------------------------|---|---|---|-----|
| 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (14 часов) | | | | | |
| 1 | Строение семян двудольных растений. | Л/р.№1 «Строение семян двудольных растений». (Точка роста) | Понятия урока: однодольные; двудольные; семядоля; эндосперм; зародыш; семенная кожура; семяножка; микропиле. Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении, выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке и оформление ее результатов. | Предметные: учащиеся могут назвать особенности строения семян двудольных растений. Метапредметные: развивается умение выделять существенные признаки строения двудольных растений, навыки выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке и оформления ее результатов. Личностные: формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов. | №1 |
| 2 | Строение семян однодольных растений. | Л/р.№2 «Строение семян однодольных растений». (Точка роста) | Понятия урока: однодольные; семядоля; эндосперм; зародыш; околоплодник; зерновка. Деятельность учащихся: выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке и оформление ее результатов, работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении. | Предметные: учащиеся могут назвать особенности строения семян однодольных растений. Метапредметные: развиваются умения выделять существенные признаки строения однодольных растений, навыки выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке и оформления ее результатов. Личностные: формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов. | №1 |
| 3 | Виды корней и типы корневых систем. | Л/р.№3 «Стержневая и мочковатая корневые системы». (Точка роста) | Понятия урока: главный, боковые, придаточные корни; стержневая и мочковатая корневые системы. Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении, выполнение лабораторной работы по | Предметные: учащиеся умеют различать виды корней, типы корневых систем, функции корня. Метапредметные: развиваются навыки выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке, оформления ее результатов и умение делать выводы. | №2 |

| | | | | | |
|---|-----------------------|--|--|--|----|
| | | | инструктивной карточке и оформление ее результатов, работа с гербариями. | Личностные: формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов. | |
| 4 | Строение корня. | Л/р.№4 «Корневой чехлик и корневые волоски». (Точка роста) | <p>Понятия урока: корневой чехлик, корневой волосок, зона деления, зона растяжения, зона всасывания, зона проведения.</p> <p>Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении, выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке и оформление ее результатов.</p> | <p>Предметные: учащиеся знают выделяемые на продольном срезе зоны корня, особенности строения клеток различных зон корня в связи с выполняемой функцией.</p> <p>Метапредметные: развиваются навыки выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке, оформления ее результатов и умение на их основании делать вывод о взаимосвязи строения органа с выполняемыми им функциями.</p> <p>Личностные: формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов.</p> | №3 |
| 5 | Видоизменение корней. | | <p>Понятия урока: корнеплоды; корневые клубни; воздушные корни; дыхательные корни.</p> <p>Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении вопроса о причинноследственных связях между условиями жизни растений и видоизменениями их корней.</p> | <p>Предметные: учащиеся имеют представление о видоизменениях корней как результате приспособления растений к условиям существования.</p> <p>Метапредметные: развивается умение устанавливать связи между условиями существования растений и видоизменениями их корней.</p> <p>Личностные: формируется научное мировоззрение на основе причинноследственных связей между условиями существования растений и видоизменениями их корней.</p> | №4 |
| 6 | Побег и почки. | Л/р.№5 «Строение почек. Расположение почек на стебле». (Точка роста) | <p>Понятия урока: побег; почка; верхушечная, пазушная, придаточная, вегетативная, генеративная почки; конус нарастания; узел; междоузлие; пазуха листа; очередное, супротивное, мутовчатое листорасположение.</p> <p>Деятельность учащихся: выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке и оформление результатов.</p> | <p>Предметные: учащиеся знают и могут рассказать о строении побега и почек, о развитии побега из почки.</p> <p>Метапредметные: развивается навык выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке, оформления ее результатов.</p> <p>Личностные: формируются элементы коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с учащимися класса в процессе образовательной деятельности.</p> | №5 |

| | | | | | |
|----|---------------------------|---|--|---|----|
| 7 | Внешнее строение листа. | Л/р. №6 «Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение». (Точка роста) | Понятия урока: листовая пластинка; черешок; листья черешковые и сидячие; листья простые и сложные; жилкование сетчатое, параллельное, дуговое. Деятельность учащихся: работа с учебником, гербариями, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении, выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке и оформление результатов. | Предметные: учащиеся знают, могут назвать особенности строения листьев и выполняемые ими функции. Метапредметные: развивается навык выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке, оформления ее результатов и умение на их основании делать вывод о взаимосвязи строения органа с выполняемыми им функциями. Личностные: формируется научное мировоззрение на основе установления взаимосвязи строения органа с выполняемыми им функциями. | №6 |
| 8 | Клеточное строение листа. | Л/р. № 7 «Строение кожицы листа». (Точка роста) | Понятия урока: кожица листа; устьица; столбчатая и губчатая ткани; мякоть листа; проводящий пучок; сосуды; ситовидные трубки; волокна, световые и теневые листья. Деятельность учащихся: работа с учебником, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении, выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке и оформление результатов. | Предметные: учащиеся могут назвать особенности строения листьев и выполняемые ими функции. Метапредметные: развивается навык выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке, оформления ее результатов и умение на их основании делать вывод о взаимосвязи строения органа с выполняемыми им функциями. Личностные: формируется научное мировоззрение на основе установления взаимосвязи между условиями существования и видоизменениями листьев. | №7 |
| 9 | Видоизменение листьев. | Л/р. № 8 «Клеточное строение листа». (Точка роста) | Понятия урока: световые и теневые листья, видоизменения листа. Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении. | Предметные: учащиеся имеют представление о видоизменениях листьев. Метапредметные: развивается умение устанавливать причинноследственные связи между условиями существования растения и видоизменениями его листьев. Личностные: формируется научное мировоззрение на основе установления взаимосвязи между условиями существования и видоизменениями листьев. | №8 |
| 10 | Строение стебля. | Л/р. № 9 «Внутреннее строение ветки дерева». (Точка роста) | Понятия урока: травянистый, деревянистый прямостоячий, вьющийся, лазающий, ползучий стебли; чечевички; пробка; кора; луб; ситовидные трубки; лубяные волокна; камбий; древесина; сердцевина; сердцевинные лучи. Деятельность учащихся: выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке. | Предметные: учащиеся имеют представление о внешнем и внутреннем строении стебля. Метапредметные: развивается навык выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке, оформления ее результатов и умения на их основании делать вывод о взаимосвязи строения органа с выполняемыми им функциями. | №9 |

| | | | | | |
|----|---------------------------|---|--|---|------------|
| | | | | Личностные: формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов. | |
| 11 | Видоизмененные побеги. | Л/р. №10 «Изучение видоизменённых побегов (клубень, луковица). (Точка роста) | Понятия: видоизмененный побег; корневище; клубень; луковица. Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении, выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке. | Предметные: учащиеся знают о разных вариантах видоизмененных побегов, их биологическом и хозяйственном значении. Метапредметные: развивается умение выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке. Личностные: формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов. | №10 |
| 12 | Строение цветка. | Л/р. №11 «Строение цветка». (Точка роста) | Понятия урока: пестик, тычинка, лепестки, венчик, чашелистики, чашечка, цветоножка, цветоложе, околоцветник простой и двойной, тычиночная нить, пыльник, рыльце, столбик, завязь, семязачаток, растения однодомные и двудомные. Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке, сотрудничество с учащимися. | Предметные: учащиеся знают и могут рассказать о строении цветка. Метапредметные: развивается навык выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке, оформления ее результатов. Личностные: формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов. | №11 |
| 13 | Соцветия. | Л/р. №12 «Соцветия». (Точка роста) | Понятие урока: соцветие. Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке. | Предметные: учащиеся умеют распознавать наиболее распространенные типы соцветий. Метапредметные: развивается навык выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке, оформления ее результатов и умение на их основании делать вывод о биологическом значении соцветий. Личностные: формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов. | №12 |
| 14 | Плоды и их классификация. | Л/р. №13 «Классификация плодов». (Точка роста) | Понятия урока: околоплодник; плоды простые и сборные, сухие и сочные, односемянные и многосемянные; ягода; костянка; орех; зерновка; семянка; боб; стручок; коробочка; соплодие. Деятельность учащихся: выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке. | Предметные: учащиеся имеют представление о строении плодов, их многообразии и вариантах классификации. Метапредметные: развивается навык выполнения лабораторной работы по инструктивной карточке, оформления ее результатов и умение на их основании делать вывод о биологическом значении плодов. | №13, 14 |

| | | | | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|--|--|--|-----|
| | | | | Личностные: формируется научное мировоззрение на основе изучения плодов: учащиеся подводятся к выводу о родстве цветковых растений. | |
| 2. Жизнь растений (11 часов) | | | | | |
| 15 | Минеральное питание растений. | | <p>Понятия урока: минеральное питание; корневое давление; почва; плодородие; удобрение.</p> <p>Деятельность учащихся: работа с учебником, сотрудничество при обсуждении вопросов о признаках почвенного питания растений, необходимости восполнения запаса питательных веществ в почве путем внесения удобрений, при оценивании вреда, который может быть нанесен окружающей среде использованием значительных доз удобрений, о необходимости защиты окружающей среды и соблюдения правил отношения к живой природе.</p> | <p>Предметные: учащиеся знают, в чем заключается и как происходит минеральное питание растений.</p> <p>Метапредметные: развивается умение самостоятельно работать с текстом и иллюстрациями учебника, получать информацию в ходе наблюдения за демонстрацией опыта и на ее основании делать вывод.</p> <p>Личностные: формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению новых для учащихся объектов и демонстрации опыта.</p> | №15 |
| 16 | Фотосинтез. | | <p>Понятия урока: фотосинтез, хлорофилл, хлоропласты, органические вещества.</p> <p>Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, наблюдения за демонстрируемыми учителем опытами, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении вопросов их результатов и вопроса о космической роли фотосинтеза.</p> | <p>Предметные: учащиеся знают о способе получения растением веществ, необходимых для питания, из воздуха, об условиях протекания фотосинтеза, о роли хлоропластов и хлорофилла в образовании органических веществ.</p> <p>Метапредметные: развивается умение на основе наблюдений простейших биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности в клетках растений фиксировать, анализировать и объяснять их результаты.</p> <p>Личностные: формируется экологическая культура на основании осознания необходимости борьбы с загрязнением воздуха, охраны растений и лесов.</p> | №16 |
| 17 | Дыхание растений. | | <p>Понятия урока: устьица; чечевички.</p> <p>Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении вопроса о взаимосвязи процессов дыхания и фотосинтеза.</p> | <p>Предметные: учащиеся знают об особенностях дыхания у растений, о значении дыхания в жизни растений.</p> <p>Метапредметные: осваиваются основы исследовательской деятельности, включая умение наблюдать за жизнью растений; приобретает</p> | №17 |

| | | | | | |
|----|---|---|--|--|-----|
| | | | | <p>умение в ходе простейших биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности растений фиксировать, анализировать и объяснять результаты опытов.</p> <p>Личностные: формируются познавательные потребности на основе интереса к изучению жизнедеятельности растений, ценностно-смысловые установки по отношению к растительному миру.</p> | |
| 18 | Испарение воды растениями. Листопад. | | <p>Понятия урока: испарение; листопад.</p> <p>Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении вопроса о взаимосвязи процессов дыхания и фотосинтеза.</p> | <p>Предметные: учащиеся знают о значении испарения воды и роли листопада в жизни растений.</p> <p>Метапредметные: развиваются навыки исследовательской деятельности, умения наблюдать за растениями: фиксировать, анализировать и объяснять результаты простейших биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности растений.</p> <p>Личностные: формируются познавательные потребности на основе интереса к изучению жизнедеятельности растений, ценностно-смысловые установки по отношению к растительному миру.</p> | №18 |
| 19 | Передвижение воды и питательных веществ в растении. | Л/р. №14 «Передвижение воды и минеральных веществ по стеблю». (Точка роста) | <p>Понятия урока: проводящие ткани, сосуды, ситовидные трубки.</p> <p>Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении результатов опытов, выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке.</p> | <p>Предметные: учащиеся имеют представление о передвижении минеральных и органических веществ в растениях и о значении этих процессов для растений.</p> <p>Метапредметные: развивается умение фиксировать, анализировать и объяснять результаты простейших биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности в клетках растений.</p> <p>Личностные: формируется научное мировоззрение на основе изучения процессов жизнедеятельности в клетках растений.</p> | №19 |
| 20 | Прорастание семян. | | <p>Понятие урока: проросток.</p> <p>Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении результатов опытов.</p> | <p>Предметные: учащиеся могут перечислить условия прорастания семян.</p> <p>Метапредметные: развивается умение фиксировать, анализировать и объяснять результаты простейших биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности растений.</p> | №20 |

| | | | | | |
|----|--|--|--|--|-----|
| | | | | Личностные: формируется научное мировоззрение на основе изучения процессов жизнедеятельности растений. | |
| | Экскурсия «Зимние явления в жизни растений» (внеурочное время) | | Основные понятия экскурсии: зимние явления в жизни растений. Деятельность учащихся: работа в группах по изучению местных растений и зимних явлений в жизни растений, сотрудничество с учащимися в группе при обсуждении результатов наблюдений и составление отчета по экскурсии. | Предметные: учащиеся знают названия наиболее часто встречающихся в данной местности растений, умеют определить их по силуэту; имеют представление о зимних явлениях в жизни растений. Метапредметные: развивается умение проводить наблюдения в живой природе, фиксировать и оформлять их результаты. Личностные: формируется любовь и бережное отношение к родной природе, элементы экологической культуры. | |
| 21 | Способы размножения растений. | | Понятия урока: половое, бесполое, вегетативное размножение; гамета; зигота, сперматозоид; спермий; яйцеклетка. Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении результатов. | Предметные: учащиеся знают, что размножение — одно из важнейших свойств живого организма; могут назвать способы размножения у растений и объяснить преимущество полового размножения перед бесполом. Метапредметные: развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения полученных результатов. Личностные: формируются познавательные потребности на основе интереса к изучению жизнедеятельности организмов. | №21 |
| 22 | Размножение споровых растений. | | Понятия урока: заросток, предросток, зооспора, спорангий. Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении результатов. | Предметные: учащиеся знают особенности размножения споровых растений. Метапредметные: развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения полученных результатов. Личностные: формируется научное мировоззрение на основе сравнения размножения водорослей, мхов и папоротников и установления их родства и единства происхождения. | №22 |
| 23 | Размножение голосеменных растений. | | Понятия урока: пыльцевой мешочек, пыльца, пыльцевая трубка. Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество | Предметные: учащиеся знают особенности размножения голосеменных растений. Метапредметные: развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничать | №23 |

| | | | | | |
|--|--|---|--|---|-----|
| | | | с учащимися класса при обсуждении результатов. | с одноклассниками в процессе обсуждения полученных результатов. Личностные: формируется научное мировоззрение на основе сравнения размножения споровых и голосеменных растений. | |
| 24 | Вегетативное размножение покрытосеменных растений. | П/р. «Размножение комнатных растений черенками». | Понятия урока: черенок, отпрыск, отводок, прививка, культура тканей, привой, подвой. Деятельность учащихся: черенкование растений. | Предметные: учащиеся знают особенности вегетативного размножения. Метапредметные: развиваются умения работать посадочным материалом. Личностные: формируется научное мировоззрение на основе интереса к вегетативному размножению растений в природе и сельском хозяйстве. | №25 |
| 25 | Половое размножение покрытосеменных растений. | | Понятия урока: пыльцевое зерно, центральная клетка, двойное оплодотворение, опыление. Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении результатов. | Предметные: учащиеся знают различные способы опыления у цветковых растений, особенности полового размножения покрытосеменных растений и могут рассказать о процессе образования у них семян и плодов. Метапредметные: развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения полученных результатов. Личностные: формируется познавательный мотив на основе интереса к размножению покрытосеменных растений. | №24 |
| 3. Классификация растений (5 часов) | | | | | |
| 26 | Основы систематики растений. | | Понятия урока: систематика растений, вид, род, семейство, порядок, класс, отдел, царство, сорт. Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении результатов. | Предметные: учащиеся имеют представление о классификации растений, знают основные систематические группы растений, умеют распознавать однодольные и двудольные растения. Метапредметные: развиваются умения работать с учебником, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения полученных результатов. Личностные: формируется научное мировоззрение на основе установления сходства в строении и жизнедеятельности растений, указывающего на происхождение от одного предка. | №26 |
| 27 | Класс Двудольные. Семейство | | Понятия урока: семейство Крестоцветные и Розоцветные. | Предметные: учащиеся знают отличительные признаки растений семейств Крестоцветные и Розоцветные. | №27 |

| | | | | | |
|--|---|---|--|--|---------|
| | Крестоцветные (Капустные) и Розоцветные. | | Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении результатов. | Метапредметные: развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения полученных результатов. Личностные: формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению отличительных признаков растений семейства Крестоцветных и семейства Розоцветных. | |
| 28 | Семейство Пасленовые, Мотыльковые (Бобовые) и Сложноцветные (Астровые). | | Понятия урока: семейство Пасленовые, Мотыльковые, Астровые. Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, составление морфологического описания растений, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении. | Предметные: учащиеся знают отличительные признаки растений семейств. Метапредметные: развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника. Личностные: формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению отличительных признаков растений семейств Пасленовые, Мотыльковые, Астровые. | №28 |
| 29 | Класс Однодольные. Семейство Лилейные и Злаки (Мятликовые) | Л/р. № 15 «Строение пшеницы». (Точка роста) | Понятия урока: семейство Лилейные, Злаки. Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, составление морфологического описания растений, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении результатов. | Предметные: учащиеся знают отличительные признаки растений семейств, имеют представление об их многообразии. Метапредметные: развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения полученных результатов. Личностные: формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению отличительных признаков растений. | №29 |
| 30 | Культурные растения. | Л/р. № 16 «Выявление признаков семейства по внешнему строению растений» (Точка роста) | Понятие урока: культурные растения. Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, другими источниками информации, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении подготовленных сообщений, работа с гербариями, выполнение лабораторной работы, составление морфологического описания растений. | Предметные: учащиеся знают отличительные признаки растений семейств, имеют представление об их многообразии. Метапредметные: развиваются умения работать с гербариями. Личностные: формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению отличительных признаков растений семейства Злаки. | №30 |
| Раздел 4. Природные сообщества (4 часа) | | | | | |
| 31 | Растительные сообщества. | | Понятия урока: растительное сообщество; типы растительных сообществ; растительность; типы растительности. | Предметные: учащиеся знают, что такое растительные сообщества, и умеют различать их типы. | №3 1 |

| | | | | | |
|----|---|--|--|---|---------|
| | | | Деятельность учащихся: работа с учебником, источниками информации, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении результатов самостоятельной работы. | <p>Метапредметные: развиваются умения работать с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничать с одноклассниками в процессе обсуждения результатов самостоятельной работы.</p> <p>Личностные: формируется познавательный мотив на основе интереса к изучению растительных сообществ.</p> | |
| 32 | Взаимосвязи в растительном сообществе. Развитие и смена растительных сообществ. | | <p>Понятия урока: ярусность, смена сообществ.</p> <p>Деятельность учащихся: работа с текстом и иллюстрациями учебника, источниками информации, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении имеющейся информации.</p> | <p>Предметные: учащиеся знакомятся с приспособленностью организмов к совместному проживанию в сообществе.</p> <p>Метапредметные: учащиеся продолжают учиться работать с учебником, другими источниками, сотрудничать с одноклассниками.</p> <p>Личностные: учащиеся развивают познавательные потребности на основе интереса к изучению взаимосвязей растений в сообществе, у них формируются ценностно-смысловые установки по отношению к растительному миру.</p> | №3 1 |
| 33 | Экскурсия «Природное сообщество и влияние на него деятельности человека». | <i>Проект</i> «Разработка и выпуск биологического журнала «Многообразие живой природы и ее охрана». | <p>Понятия урока: растительное сообщество; приспособленность растений к обитанию в сообществе.</p> <p>Деятельность учащихся: работа в группах по изучению местных растений и зимних явлений в жизни растений, сотрудничество с учащимися в группе при обсуждении результатов наблюдений и составлении отчета по экскурсии.</p> | <p>Предметные: учащиеся знают больше видов растений, произрастающих в местах их проживания, умеют видеть черты приспособленности растений к обитанию в сообществе.</p> <p>Метапредметные: развивать умение проводить наблюдения в живой природе, фиксировать и оформлять их результаты.</p> <p>Личностные: любовь и бережное отношение к родной природе, экологическая культура.</p> | №3 2 |
| 34 | Заключительный урок по курсу «Биология. 6 класс». | | Летние задания. | | |

**Календарно-тематическое планирование «Биология. Животные. 7 класс»
(68 часов, 2 часа в неделю)**

| №урока | Наименование темы урока. | Требования к уровню подготовки учащихся | Д/з | Оснащение |
|--------|--|---|-------|--|
| 1 | История развития зоологии. | <p>Называть:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Предмет изучения зоологии • Систематические категории <p>Описывать: методы изучения животных Объяснять: значение классификации животных Характеризовать этапы развития зоологии</p> | §1 | Учебник, таблица «Эволюция органического мира» |
| 2 | Современная зоология. | <p>Называть области применения зоологических знаний Отличать животных от растений</p> | §2 | Электронное приложение |
| 3 | Простейшие: Корненожки, Радиолярии, Солнечники, Споровики. | <p>Определять принадлежность организмов к простейшим. Характеризовать типы простейших</p> | §3 | Портрет А. Левенгука, электронный учебник |
| 4 | Простейшие: Жгутиконосцы, Инфузории. | <p>Распознавать по рисункам представителей инфузорий и жгутиконосцев. Описывать органоиды передвижения простейших. Объяснять общность происхождения животных и растений. Объяснять значение простейших в природе и в практической деятельности.</p> | §4 | Электронное приложение, модель «Инфузория» |
| 5 | Л/р. №1 «Знакомство | <p>Распознают простейших по микропрепаратам. Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека.</p> | № 3,4 | Использование оборудования |

| | | | | |
|----|--|---|-----|---|
| | с многообразием водных простейших». «Изучение мела под микроскопом» (Точка роста) | <u>Определяют</u> водных простейших по приготовленным препаратам. | | «Точка роста» (световой микроскоп, набор для изготовления микропрепаратов) |
| 6 | Тип Губки. Классы: Известковые, Стекланые, Обыкновенные. | <u>Называть</u> способы защиты от врагов <u>Распознавать и описывать</u> строение слоев губок <u>Объяснять</u> усложнение строения тела губок по сравнению с простейшими <u>Доказывать</u> , что губки- многоклеточные организмы. <u>Характеризовать</u> значение губок | §5 | Учебник, таблицы |
| 7 | Тип Кишечнополостные. Классы: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы. | <u>Распознавать и описывать</u> строение кишечнополостных, представителей. <u>Объяснять</u> значение термина «кишечнополостные». <u>Выделять</u> сходства между губками и кишечнополостными <u>Доказывать</u> принадлежность представителей к одному типу | §6 | |
| 8 | Тип Плоские черви. Классы: Ресничные, Сосальщнки, Ленточные | <u>Давать</u> определение основным понятиям. <u>Распознавать и описывать</u> представителей типа Плоские черви <u>Сравнивать</u> строение кишечнополостных и плоских червей. <u>Объяснять</u> роль плоских червей в природе и в жизни человека. | §7 | Влажный препарат эхинококка, таблицы |
| 9 | Тип Круглые черви. | <u>Распознавать и описывать</u> животных типа Круглые черви. <u>Выделять</u> особенности строения. <u>Объяснять</u> меры профилактики заражения. <u>Сравнивать</u> плоских и круглых червей. | §8 | Таблицы, культура коловраток, Препарат аскариды. |
| 10 | Тип Кольчатые черви, или Кольчецы. Класс Малошечинковые. | <u>Перечислять</u> внутренние органы различных систем. <u>Объяснять</u> значение полихет в природе. <u>Распознавать и описывать</u> представителей типа Кольчатые черви. <u>Сравнивать</u> строение органов кольчатых и круглых червей. | §9 | Таблицы. Влажные препараты пескожила и нереиса. |
| 11 | Классы Кольчецов: Многошечинковые, или Олигохеты, и Пиявки | <u>Характеризовать</u> роль дождевого червя в почвообразовании. <u>Определять</u> принадлежность кольчатых червей к классам. | §10 | Таблица, электронное приложение |
| 12 | Л/р. №2 «Внешнее строение дождевого червя» (Точка роста) | <u>Уметь описывать и определять</u> строение дождевого червя <u>Характеризовать</u> образ жизни в связи со строением | №10 | Дождевые черви, листы бумаги, лупы. |

| | | | | |
|----|--|--|-----|---|
| 13 | Тип Моллюски. Л/р. №3 «Внешнее строение моллюсков разных классов» (Точка роста) | <u>Распознавать</u> и описывать животных типа Моллюски. <u>Выделять</u> особенности внешнего строения моллюсков. <u>Сравнивать</u> строение моллюсков и кольчатых червей. | §11 | <i>Использование оборудования «Точка роста» (Коллекция «Раковины моллюсков»)</i> |
| 14 | Классы Моллюсков: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. | <u>Определять</u> принадлежность моллюсков к классам. <u>Объяснять</u> значение в природе и в жизни человека. <u>Выявлять</u> приспособления моллюсков к среде обитания. <u>Сравнивать</u> по плану двустворчатых и брюхоногих моллюсков. | §12 | Прудовики, катушки, беззубка - влажные препараты. |
| 15 | Тип Иглокожие. Классы: Морские лилии, Морские звезды, Морские ежи, Голотурии, Офиуры. | <u>Узнавать</u> по рисункам представителей иглокожих. <u>Описывать</u> строение иглокожих в природе. <u>Объяснять</u> приспособления иглокожих к среде обитания. <u>Находить</u> черты сходства иглокожих и кишечнополостных животных. | §13 | <i>Использование оборудования «Точка роста» (Коллекция «Обитатели морского дна»)</i> |
| 16 | Тип Членистоногие. Классы: Ракообразные, Паукообразные. Л/р. № 4 «Знакомство ракообразными» (Точка роста) | <u>Распознавать</u> животных типа Членистоногих, класса ракообразных и паукообразных. <u>Распознавать и описывать</u> внешнее строение членистоногих. <u>Выделять</u> особенности строения членистоногих. <u>Объяснять</u> роль в природе и в жизни человека. <u>Выявлять</u> приспособления членистоногих к среде обитания, образу жизни. | §14 | Таблицы, коллекции членистоногих, скелеты рака речного |
| 17 | Класс Насекомые. Л/р. № 5 «Изучение представителей отрядов насекомых» (Точка роста) | <u>Перечислять</u> роль в природе и жизни человека. <u>Доказывать</u> принадлежность паукообразных к Типу Членистоногие <u>Определять</u> принадлежность членистоногих к классам. <u>Объяснять</u> значение в природе и в жизни человека. <u>Выявлять</u> приспособления пауков к наземной среде обитания. <u>Сравнивать</u> по плану членистоногих разных классов. | §15 | <i>Использование оборудования «Точка роста» (Коллекция «Представители и отряды насекомых», «Семейства жуков»)</i> |

| | | | | |
|----|---|---|-----|--|
| 18 | Отряды Насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховертки, Поденки | <p>Распознавать и описывать представителей отрядов таракановые, прямокрылые, уховертки, поденки.</p> <p>Определять принадлежность к отряду, классу, типу</p> <p>Объяснять название «прямокрылые», «таракановые».</p> <p>Характеризовать роль в природе и жизни человека.</p> | §16 | Коллекции насекомых |
| 19 | Отряды Насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы | <p>Распознавать и описывать представителей отряда стрекозы, вши, жуки, клопы.</p> <p>Приводить примеры редких и охраняемых видов насекомых класса и описывать меры по их охране.</p> <p>Объяснять название «стрекозы, вши, жуки, клопы».</p> <p>Характеризовать роль в природе и жизни человека.</p> <p>Определять принадлежность к отряду, классу, типу.</p> | §17 | Таблицы, коллекции насекомых |
| 20 | Отряды Насекомых: Чешуекрылые (Бабочки), Равнокрылые, Двукрылые, Блохи. | <p>Распознавать и описывать представителей отрядов.</p> <p>Приводить примеры редких и охраняемых видов насекомых и описывать меры по их охране.</p> <p>Определять принадлежность к отряду, классу, типу.</p> <p>Объяснять роль в природе и жизни человека.</p> <p>Предлагать меры борьбы с насекомыми - вредителями растений и переносчиками заболеваний человека.</p> | §18 | Коллекции. Таблицы, микроскопы, готовые микропрепараты |
| 21 | Отряд Насекомых. Перепончатокрылые. | <p>Определять принадлежать к отряду, классу, типу.</p> <p>Приводить примеры редких и охраняемых видов насекомых и описывать меры по их охране.</p> <p>Объяснять роль в природе и жизни человека.</p> <p>Объяснять, почему пчёл и муравьев называют общественными насекомыми.</p> | §19 | Коллекции. Таблицы, микроскопы, готовые микропрепараты |
| 22 | Обобщающий урок по теме «Беспозвоночные животные». | <p>Определять принадлежать к типу членистоногих.</p> <p>Приводить примеры редких и охраняемых видов членистоногих и описывать меры по их охране.</p> <p>Объяснять роль в природе и жизни человека.</p> | | Коллекции членистоногих. |
| 23 | Тип Хордовые. Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные. | <p>Распознавать животных типа Хордовых.</p> <p>Выделять особенности строения ланцетника для жизни в воде.</p> <p>Объяснять роль в природе и жизни человека.</p> <p>Доказывать усложнение в строении ланцетника по сравнению с кольчатыми червями.</p> | §20 | Изображения ланцетника, таблицы. |

| | | | | |
|----|---|---|-----|--|
| 24 | Позвоночные. Классы рыб. Л/р. № 6 «Внешнее строение и особенности передвижения рыбы» (Точка роста) | <u>Называть</u> органы чувств, обеспечивающие ориентацию в воде. <u>Распознавать и описывать</u> внешне строение и особенности передвижения. <u>Выделять</u> особенности строения рыб. | §21 | Использование оборудования «Точка роста» (влажные «Внешнее строение рыб») |
| 25 | Класс Хрящевые рыбы. Отряды: Акулы, Скаты и Химерообразные. | <u>Распознавать и описывать</u> представителей хрящевых рыб. <u>Доказывать</u> родство хрящевых рыб с ланцетниками. <u>Выявлять</u> приспособленность хрящевых рыб | §22 | Таблицы хрящевые рыбы. |
| 26 | Костные рыбы. Отряды: Осетрообразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные, Сельдеобразные. | <u>Распознавать и описывать</u> представителей костных рыб. <u>Приводить</u> примеры видов рыб, обитающих в Красноярском крае. <u>Характеризовать</u> по плану отряды костных рыб. <u>Объяснять</u> значение кистепёрых и двоякодышащих рыб для понимания эволюции животных. | §23 | Таблицы костные рыбы. |
| 27 | Класс Земноводные (Амфибии). Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые. | <u>Распознавать и описывать</u> внешнее строение Земноводных. <u>Выделять</u> особенности строения в связи со средой обитания. <u>Сравнивать</u> внешнее строение земноводных и рыб. <u>Объяснять:</u> Роль в природе и жизни человека, происхождение земноводных. | §24 | Таблицы, влажные препараты развитие земноводных. |
| 28 | Класс Пресмыкающихся (рептилии), Отряд Чешуйчатые. | <u>Определять</u> принадлежность к типу, классу и распознавать наиболее распространённых представителей класса. <u>Выявлять</u> особенности строения пресмыкающихся. <u>Доказывать:</u> • Что пресмыкающиеся – более высокоорганизованные животные по сравнению с земноводными • Происхождение пресмыкающихся от земноводных. | §25 | Таблицы. Влажные препараты ужа и гадюки. Скелеты черепахи и ящерицы. |
| 29 | Отряды Пресмыкающихся: Черепахи и Крокодилы. | <u>Распознавать и описывать</u> представителей класса Пресмыкающиеся. <u>Определять</u> принадлежность рептилий к определённым отрядам. <u>Объяснять</u> роль в природе и жизни человека. | §25 | Таблицы. Влажные препараты ужа и гадюки. Скелеты черепахи и ящерицы. |
| 30 | Класс Птицы. Отряд Пингвины. Л/р. № 7 «Изучение внешнего строения птиц» (Точка роста) | <u>Распознавать и описывать</u> внешнее строение птиц. <u>Выявлять</u> приспособления внешнего строения птиц к полёту. | §27 | Наборы перьев птиц. Чучело птицы |

| | | | | |
|----|---|--|-------------|-----------------------------|
| | | <u>Доказывать</u> , что птицы более совершенные животные по сравнению с рептилиями. <u>Объяснять</u> происхождение птиц от пресмыкающихся. | | |
| 31 | Отряды Птиц: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные. | <u>Распознавать и описывать</u> представителей отрядов птиц, обитающих в Красноярском крае. <u>Определять</u> принадлежность птиц к определённым отрядам. <u>Объяснять</u> : <ul style="list-style-type: none"> • Роль в природе и жизни человека • Необходимость защиты гусеобразных. | §28 | Таблицы, иллюстрации |
| 32 | Отряды птиц: Дневные хищные, Совы, Куриные. | <u>Распознавать и описывать</u> наиболее распространённых представителей класса птиц, домашних птиц <u>Определять</u> принадлежность птиц к определённым отрядам. <u>Объяснять</u> : <ul style="list-style-type: none"> • Роль в природе и жизни человека • Необходимость защиты | §29 | Таблицы, иллюстрации, перья |
| 33 | Отряды птиц: Воробьинообразные, Голенастые. | <u>Распознавать и описывать</u> наиболее распространённых представителей класса птиц. <u>Определять</u> принадлежность птиц к определённым отрядам. <u>Наблюдать</u> в природе за представителями воробьинообразных. <u>Объяснять</u> роль в природе и жизни человека. | §30 | Таблицы, иллюстрации, перья |
| 34 | Экскурсия «Изучение многообразия птиц» | <u>Наблюдать</u> в природе за птицами. | | |
| 35 | Класс Млекопитающие (Звери). Отряды: Однопроходные, Сумчатые, Рукокрылые, Насекомоядные. | <u>Распознавать и описывать</u> внешнее строение млекопитающих. <u>Выявлять</u> приспособления во внешнем строении млекопитающих к среде обитания. | §31 | Изображение млекопитающих |
| 36 | Отряды Млекопитающих: Грызуны, Зайцеобразные. | <u>Определять</u> принадлежность млекопитающих к определённым отрядам. <u>Распознавать и описывать</u> представителей класса <u>Объяснять</u> : <ul style="list-style-type: none"> • Роль в природе и жизни человека • Меры охраны <u>Выявлять</u> приспособления во внешнем строении к среде обитания. | §31, §32 | Таблицы, иллюстрации, |
| 37 | Отряды Млекопитающих: китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные. | <u>Определять</u> принадлежность млекопитающих к определённым отрядам. <u>Распознавать и описывать</u> представителей класса млекопитающих <u>Объяснять</u> : | §33 | Таблицы, иллюстрации |

| | | | | |
|----|--|--|-----|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Роль в природе и жизни человека • Меры охраны <p>Выявлять приспособления во внешнем строении к среде обитания.</p> | | |
| 38 | Отряды Млекопитающих: Парно-, Непарнокопытные. | <p>Определять принадлежность млекопитающих к определённому отряду</p> <p>Распознавать и описывать представителей класса млекопитающих</p> <p>Объяснять:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Роль в природе и жизни человека • Меры по охране | §34 | Таблицы, иллюстрации |
| 39 | Отряд Млекопитающих: Приматы. | <p>Определять принадлежность млекопитающих к отряду.</p> <p>Распознавать и описывать представителей класса Млекопитающие.</p> <p>Объяснять родство человека с приматами.</p> | §35 | Таблицы, иллюстрации |
| 40 | Обобщающий урок «Многоклеточные хордовые животные». | Систематизировать знания по теме. Тестирование | | |
| 41 | Покровы тела. Л/р. № 8 «Изучение особенностей покровов тела» (Точка роста) | <p>Называть функции покровов тела.</p> <p>Распознавать и описывать на таблицах и рисунках строение кожи млекопитающих.</p> <p>Выявлять приспособления в покровах тела к среде обитания.</p> | §36 | Таблицы. |
| 42 | Опорно-двигательная система. | <p>Распознавать и описывать на таблицах и рисунках органы ОДС</p> <p>Называть функции ОДС, типы скелетов</p> <p>Выявлять усложнения в строении скелета млекопитающих.</p> | §37 | Скелеты позвоночных, микропрепараты моллюски |
| 43 | Способы передвижения. Полости тела. Л/р. №9 «Передвижение животных» (Точка роста) | <p>Приводить примеры животных, имеющие разные полости тела.</p> <p>Давать определения терминам: полость тела, первичная полость тела, вторичная полость тела.</p> <p>Распознавать и описывать способы передвижения животных.</p> <p>Выявлять приспособления организмов к передвижению.</p> | §38 | Таблицы, видеофрагмент, демонстрирующий способы передвижения |
| 44 | Органы дыхания и газообмена. Л/р. №10 «Изучение способов дыхания животных» (Точка роста) | <p>Называть пути поступления кислорода в организм животных.</p> <p>Распознавать и описывать на таблицах и рисунках органы дыхания.</p> <p>Выявлять приспособления организмов к среде обитания.</p> <p>Сравнивать строение органов дыхания.</p> | §39 | таблица «Основные ароморфозы» |

| | | | | |
|----|---|--|-----|---|
| 45 | Органы пищеварения. Обмен веществ и превращение энергии. | <p><u>Называть</u> функции органов пищеварения.</p> <p><u>Распознавать и описывать</u> на таблицах и рисунках органы пищеварения</p> <p><u>Сравнивать</u> строение органов пищеварения и процессы питания.</p> <p><u>Объяснять</u> взаимосвязь строения органов пищеварения и их функций.</p> | §40 | Таблицы |
| 46 | Кровеносная система. Кровь. | <p><u>Называть</u> функции кровеносной системы.</p> <p><u>Распознавать и описывать</u> на таблицах и рисунках органы кровеносной системы.</p> <p><u>Сравнивать</u> строение органов кровеносной системы у разных групп организмов.</p> | §41 | таблица «Основные ароморфозы, микроскопы, микропрепараты крови, модель сердца |
| 47 | Органы выделения. | <p><u>Называть</u> функции выделительной системы.</p> <p><u>Распознавать и описывать</u> на таблицах и рисунках органы выделения</p> <p><u>Выявлять</u> приспособления организмов к среде обитания.</p> | §42 | Таблицы, строение почки |
| 48 | Нервная система. Рефлекс. Инстинкт. Л/р. №11 «Изучение ответной реакции животного на раздражение» (Точка роста) | <p><u>Называть</u> функции нервной системы.</p> <p><u>Распознавать и описывать</u> на таблицах и рисунках органы нервной системы и поведение животных.</p> <p><u>Давать определение терминам: нейрон, аксон, дендрит, рефлекс, инстинкт и др.</u></p> <p><u>Сравнивать</u> строение органов нервной системы.</p> <p><u>Объяснять</u> взаимодействие между строением и функцией органов нервной системы.</p> <p><u>Выявлять</u> приспособления в строении органов нервной системы к среде обитания.</p> <p><u>Наблюдать</u> за поведением животных.</p> | §43 | Таблицы, модели головного мозга животных разных классов. |
| 49 | Органы чувств. Регуляция деятельности организма. Л/р. №12 «Изучение органов чувств животных». (Точка роста) | <p><u>Распознавать и описывать</u> на таблицах и рисунках органы чувств.</p> <p><u>Выявлять</u> приспособления организмов к среде обитания.</p> <p><u>Сравнивать</u> строение органов чувств.</p> | §44 | Таблицы |
| 50 | Продление рода. Органы размножения. | <p><u>Называть</u> функции органов размножения.</p> <p><u>Распознавать и описывать</u> на таблицах и рисунках органы размножения.</p> <p><u>Приводить</u> примеры животных с различным типом размножения.</p> | §45 | Таблицы |

| | | | | |
|----|--|--|-----|---|
| 51 | Способы размножения животных. Оплодотворение. | <u>Приводить примеры:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Животных с различными видами бесполого размножения • Животных с внешним и внутренним оплодотворением. <u>Выявлять</u> приспособления процесса размножения к среде обитания | §46 | Видео, иллюстрирующие размножение разных групп животных |
| 52 | Развитие животных с превращением и без превращения. Л/р. №13 «Определение возраста животных». (Точка роста) | <u>Приводить</u> примеры животных с развитием с метаморфозом и без метаморфоза. <u>Сравнивать</u> развитие с метаморфозом и без метаморфоза. | §47 | Иллюстрации, раковины моллюсков |
| 53 | Периодизация и продолжительность жизни животных. | <u>Называть</u> периоды в жизни животных <u>Характеризовать</u> возрастные периоды домашних животных. | §48 | Таблицы «продолжительность жизни животных» |
| 54 | Обобщающий урок «Эволюция строения и функций органов и их систем». | <u>Систематизировать знания по теме</u> | | |
| 55 | Доказательства эволюции животных. | <u>Давать</u> определение термину эволюция <u>Называть</u> доказательства эволюции, факторы эволюции <u>Приводить</u> доказательства эволюции животного мира, примеры действия факторов эволюции | §49 | Таблицы, доказательства эволюции, скелеты животных |
| 56 | Чарльз Дарвин о причинах эволюции животного мира. | <u>Давать</u> определение наследственности, изменчивости, борьбы за существование, отбор. <u>Называть</u> причины эволюции <u>Приводить</u> примеры причин эволюции | §50 | Таблицы, портрет Ч.Дарвина |
| 57 | Усложнение строения животных. Многообразие видов как результат эволюции. | <u>Называть</u> основные этапы развития животного мира на Земле <u>Выделять</u> приспособления в строении и функциях у многоклеточных в отличие от одноклеточных организмов <u>Объяснять</u> роль изменений условий среды в эволюции животных. | §51 | Использование оборудования «Точка роста» (Коллекция «Формы сохранности ископаемых животных») |

| | | | | |
|----|---|---|-----|--|
| 58 | Ареалы обитания. Миграции. Закономерности размещения животных. | <u>Называть</u> причины миграций. <u>Приводить</u> примеры мигрирующих животных. <u>Объяснять</u> условия существования для жизнедеятельности животных. | §52 | Зоогеографическая карта мира |
| 59 | Естественные и искусственные биоценозы. | <u>Давать определение понятию</u> биоценоз. <u>Приводить</u> примеры биоценозов <u>Распознавать и описывать</u> компоненты биоценоза. <u>Называть</u> основные среды жизни. <u>Описывать</u> условия среды обитания. <u>Приводить</u> примеры положительного и отрицательного влияния человека на природу. <u>Объяснять</u> влияние среды обитания на животных. | §53 | Таблицы |
| 60 | Факторы среды и их влияние на биоценозы. | <u>Давать определение понятию</u> фактор среды <u>Приводить</u> примеры фактора среды <u>Распознавать и описывать</u> факторы среды. <u>Называть</u> основные факторы среды. <u>Приводить</u> примеры положительного и отрицательного влияния факторов среды на организмы. <u>Объяснять</u> влияние среды обитания на животных. | №54 | |
| 61 | Цепи питания и поток энергии. | <u>Давать определению понятиям</u> цепь питания, пищевые связи <u>Приводить</u> примеры цепей питания, взаимосвязей компонентов биоценоза | §55 | Схемы пищевых цепей, таблицы |
| 62 | Взаимосвязь компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу. | <u>Давать определению понятиям</u> цепь питания, пищевые связи <u>Приводить</u> примеры цепей питания, взаимосвязей компонентов биоценоза | №56 | |
| 63 | Экскурсия «Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами биоценоза». | <u>Научить определять</u> взаимосвязи между животными, животными и растениями | | |
| 64 | Обобщающий урок «Развитие и закономерности размещения животных на Земле. Биоценозы». | <u>Систематизировать знания по теме</u> | | |
| 65 | Воздействие человека и его деятельности на животных. <i>Групповой проект «Защита животного мира»</i> | <u>Приводить</u> примеры воздействия человека на окружающую среду. <u>Описывать</u> положительное и отрицательное воздействие человека на животных. <u>Распознавать и описывать</u> домашних животных. | §57 | Таблицы, фотографии пород домашних животных. |

| | | | | |
|----|---|--|------------|--------------------------------------|
| | | <u>Приводить</u> примеры промысловых животных. | | |
| 66 | Одомашнивание животных. | <u>Приводить</u> примеры одомашнивания животных. <u>Описывать</u> положительное и отрицательное воздействие одомашнивания. <u>Распознавать и описывать</u> домашних животных. | №58 | Электронное приложение |
| 67 | Законы России об охране животного мира. Система мониторинга. Рациональное использование животного мира. | <u>Приводить</u> примеры редких и охраняемых животных. <u>Объяснять</u> меры по охране животных и рациональное использование. <u>Выделять</u> основные признаки животных разных систематических групп. | №59, 60 | Красная книга, открытки, иллюстрации |
| 68 | Заключительный урок по курсу «Биология. Животные. 7 класс». Летнее задание | | | |

**Календарно- тематическое планирование «Биология. Человек. 8 класс»
(68 часов, 2 часа в неделю)**

| № | Наименование темы урока | Содержание, основные понятия раздела | Вид деятельности ученика |
|--|---|--|--|
| 1.Введение. Науки, изучающие организм человека (2 часа) | | | |
| 1 | Науки о человеке. Здоровье и его охрана. | Биосоциальная природа человека. Науки о человеке и их методы. Значение знаний о человеке. Основные направления(проблемы) биологии8класса, связанные с изучением организма человека. Физиология, анатомия, психология, гигиена. | 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 и методы исследования. | Основные этапы развития анатомии, физиологии и гигиены человека. Научный метод, научный факт. | Объясняют связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине. |
| 2.Происхождение человека (3 часа) | | | |
| 3 | Систематическое положение человека. | Биологическая природа человека. Таксоны рудименты, атавизмы. | Объясняют место человека в системе органического мира. Приводят доказательства родства человека с млекопитающими животными. Определяют черты сходства и различия человека и животных. |
| 4 | Историческое прошлое людей. <i>Использование оборудования «Точки роста» (набор палеонтологических находок «Происхождение человека)</i> | Происхождение и эволюция человека. Австралопитеки, питекантропы, синантропы, неандертальцы, кроманьонцы. | Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека. |
| 5 | Расы человека. Среда обитания. <i>Использование оборудования «Точки роста» (модели бюстов представителей рас)</i> | Расы человека и их формирование. Расизм, нация, национальность. | Объясняютвозникновениеиерас.Обосновывают несостоятельность расистских взглядов. |

3.Строение организма (5 часов)

| | | | |
|----|--|--|--|
| 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, нервная. Рефлекторная регуляция. | Ткани: эпителиальная, мышечная, соединительная. Нервная ткань. Строение нейрона. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецептор. Тело нейрона, дендриты, аксон, нейрон, нейроглия, нервное волокно, синапс. <i>Самонаблюдение</i> Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения Коленный и надбровный рефлексы. | 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. Раскрывают особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводят биологические исследования, делают выводы. |
| 9 | <i>Л/р. №1</i> «Изучение микроскопического строения тканей организма человека». <i>Использование оборудования «Точки роста» (световой микроскоп, микропрепарат тканей)</i> | Эпителиальная, соединительная, гладкая, поперечнополосатая мышечные, нервные ткани. | 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. |
| 10 | Контрольная работа №1 по теме «Строение организма человека». | | Обобщить, систематизировать и проконтролировать знания учащихся по теме «Строение организма человека». |

4.Опорно-двигательная система (8 часов)

| | | | |
|----|---|---|---|
| 11 | Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей. | Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост кости. Кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные. | Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделяют признаки опорно-двигательной системы человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов. |
| 12 | <i>Л/р. № 2</i> «Изучение внешнего и микроскопического строения кости». <i>Использование оборудования «Точки роста» (световой микроскоп, микропрепараты тканей)</i> | Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост кости. Кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные. | Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов. |
| 13 | 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. |
| 14 | Соединения костей. | Соединение костей. Сустав. | Определяют типов соединения костей. |
| 15 | Строение мышц. Обзор мышц человека. | Строение и функции скелетных мышц. Основные группы скелетных мышц. Мышцы синергисты и антагонисты. <i>Самонаблюдение</i> Работа основных мышц. Роль плечевого пояса в движениях руки. | Объясняют особенности строения мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов. |
| 16 | Работа скелетных мышц и их регуляция. | Работа мышц и её регуляция. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц. <i>Самонаблюдение</i> Влияние статической и динамической работы на | Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц. Проводят биологические исследований. Делают выводы на основе полученных результатов. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | утомление мышц. | |
| 17 | Нарушения опорно-двигательной системы. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов. | Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плоскостопие. <i>Самонаблюдение</i> Выявление плоскостопия (выполняется дома). Травмы костно-мышечной системы и меры первой помощи при них. | Выявляют условия нормального развития жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия. Приводят доказательства (аргументация) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы. |
| 18 | Контрольная работа №2 по теме «Опорно-двигательная система». | | Обобщить, систематизировать и проконтролировать знания учащихся по теме. |
| 5. Внутренняя среда организма (3 часа) | | | |
| 19 | 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. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Объясняют механизм свёртывания крови и его значение. |
| 20 | <i>Л/р. № 3</i> «Рассматривание крови человека под микроскопом». <i>Использование оборудования «Точки роста» (световой микроскоп, микропрепарат тканей)</i> | Кровь. | Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. |
| 21 | Борьба организма с инфекцией. Иммунология на службе здоровья. | Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной системы человека. Вакцинация, лечебная сыворотка. Аллергия. СПИД. Переливание крови. Группы крови. Донор. Реципиент. | Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины нарушения иммунитета. Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови. Объясняют значение переливания крови. |

6.Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 часов)

| | | | |
|----|--|--|---|
| 22 | 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. |
| 23 | Круги кровообращения. <i>Л/р. № 4</i> «Изучение особенностей особенностей кровообращения». | Органы кровообращения. Сердечный цикл. Сосудистая система, её строение. Круги кровообращения. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. <i>Самонаблюдение</i> 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. |
| 24 | Строение и работа сердца. | Строение и работа сердца. Коронарная кровеносная система. Автоматизм сердца. | Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями. |
| 25 | Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения. <i>Л/р. № 5</i> «Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа». <i>Использование оборудования «Точки роста» (цифровая лаборатория, датчики) демонстрационный опыт «Нарушение кровообращения при наложении жгута».</i> | Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. | Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки |
| 26 | Гигиена сердечнососудистой системы. Первая помощь при заболеваниях сердца и сосудов. | Физиологические основы укрепления сердца и сосудов. Гиподинамия и ее 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 (аргументация)необходимости соблюдения мер профилактики сердечнососудистых заболеваний. |

| | | | |
|----------------------------|--|---|--|
| | «Функциональная проба. Реакция сердечно – сосудистой системы на дозированную нагрузку». | | |
| 27 | 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 докладов. |
| 7. Дыхание (4 часа) | | | |
| 28 | Значение дыхания. Органы дыхательной системы. 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. |
| 29 | Легкие. Легочное и тканевое дыхание. | Газообмен в лёгких и тканях. | Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Делают выводы на основе сравнения. |
| 30 | 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. |
| 31 | Функциональные возможности дыхательной системы. Болезни и травмы. Приемы реанимации. Л/р. №6 «Определение частоты дыхания». «Измерение обхвата грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха». | Жизненная ёмкость лёгких. Вред табакокурения. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Заболевания органов дыхания и их профилактика. | Приводят доказательства (аргументация) 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 докладов. |

8.Пищеварение (7 часов)

| | | | |
|--------------------------------|--|--|--|
| 8.Пищеварение (7 часов) | | | |
| 32 | Питание и пищеварение. | и Питание и его значение. Органы пищеварения и их функции. | Выделяют существенные признаки процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы. |
| 33 | Пищеварение ротовой полости. <i>Действие слюны на крахмал.</i> Использование оборудования «Точки роста» (цифровая лаборатория, датчики pH) | в Пищеварение в ротовой полости. <i>Самонаблюдения</i> 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. |
| 34 | Пищеварение. <i>Л/р. №7 «Изучение действия ферментов желудочного сока на белки».</i> | Пищеварение в желудке и кишечнике. | Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов. |
| 35 | 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. |
| 36 | Регуляция пищеварения. | Регуляция пищеварения. Открытие условных и безусловных рефлексов. Нервная и гуморальная регуляция пищеварения. | Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения. |
| 37 | Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций. <i>Использование оборудования «Точки роста» (цифровая</i> | Гигиена питания. Наиболее опасные кишечные инфекции. | Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни. |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | лаборатория, датчики pH) | | |
| 38 | Контрольная работа по теме №3 «Пищеварение» | | Обобщить, систематизировать и проконтролировать знания учащихся по теме. |
| 9.Обмен веществ и энергии (3 часа) | | | |
| 39 | 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 и организм человека. Описывают особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объясняют механизмы работы ферментов. Раскрывают роль ферментов в организме человека. |
| 40 | 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. |
| 41 | Энергозатраты человека и пищевой рацион. | Основной и общий обмен. Энергетическая емкость (калорийность) пищи. Рациональное питание. Нормы и режим питания. | Обсуждают правила рационального питания. |
| 10.Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 часа) | | | |
| 42 | Покровы тела. Кожа – наружный покровный орган. | Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Производные кожи. <i>Самонаблюдения</i> 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. |
| 43 | 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. |
| 44 | 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. |

| | | | |
|-------------------------------------|--|--|--|
| 45 | 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. |
| 11.Нервная система (6 часов) | | | |
| 46 | Значение нервной системы. | Значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности. | Раскрывают значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности. |
| 47 | 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. |
| 48 | Строения 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. |
| 49 | Функции переднего мозга. | Передний мозг. Промежуточный мозг. Большие полушария головного мозга и их функции. | Раскрывают функции переднего мозга. |
| 50 | Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы. | Вегетативная нервная система, её строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. <i>Самонаблюдение</i> 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. |
| 51 | Контрольная работа №4 по теме «Нервная система» | | Обобщить и проконтролировать знания по теме. |
| 12.Анализаторы (6 часов) | | | |
| 52 | Анализаторы. | Понятие об анализаторах. | Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств. |
| 53 | Зрительный анализатор. | Строение зрительного анализатора. | Выделяют существенные признаков строения и функционирования зрительного анализатора. |
| 54 | Гигиена зрения. Предупреждение | Заболевания органов зрения и их предупреждение. | Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения. |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | глазных болезней. | | |
| 55 | Слуховой анализатор. | Слуховой анализатор, его строение. | Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха. |
| 56 | 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. |
| 57 | Контрольная работа №5 «Анализаторы» | | Обобщить, систематизировать и проконтролировать знания учащихся по теме. |
| 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 часов) | | | |
| 58 | Вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. | Вклад И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и других отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. | Характеризуют вклад отечественных ученых в разработку учения о высшей нервной деятельности. |
| 59 | Врожденные и приобретенные программы поведения. | Безусловные и условные рефлексы. Поведение человека. Врожденное и приобретенное поведение. | Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека. |
| 60 | Сон и сновидения. | Сон и бодрствование. Значение сна. | Характеризуют фазы сна. Раскрывают значение сна в жизни человека. |
| 61 | 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. | Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывают роль речи в развитии человека. Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти. |
| 62 | 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. |
| 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 часа) | | | |
| 63 | 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. |
| 64 | Функция желез внутренней секреции. | Влияние гормонов желез внутренней секреции на человека. | Раскрывают влияние гормонов желез внутренней секреции на человека. |
| 15. Индивидуальное развитие организма (4 часа) | | | |
| 65 | Жизненные циклы. Размножение. Половая система. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. | Особенности размножения человека. Половые железы и половые клетки. Половое созревание. Закон индивидуального развития. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. | Выделяют существенные признаки органов размножения человека. Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека. |
| 66 | Наследственные и врожденные заболевания. Болезни, передающиеся половым путем. | Наследственные заболевания. Медико-генетическое консультирование. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, алкоголя, наркотиков. Инфекции, передающиеся половым путем, 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 путем, ВИЧ-инфекции. Характеризуют значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека. |
| 67 | Развитие ребенка 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». |
| 68 | Заключительный урок по курсу «Биология. Человек» | | |

**Календарно- тематическое планирование «Биология. Введение в общую биологию. 9 класс»
(68 часов, 2 часа в неделю)**

| №, дата | Тема урока | Содержание | Вид деятельности ученика | Д/з |
|--|--|---|--|-----|
| Введение (3 часа) | | | | |
| 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 | №1 |
| 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 | №2 |
| 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», «обмен веществ», «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 | №3 |
| Раздел 1. Молекулярный уровень (11 часов) | | | | |
| 4 | Молекулярный уровень: общая характеристика | Общая характеристика молекулярного уровня организации живого. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «органические вещества», «белки», «нуклеиновые кислоты», «углеводы», «жиры (липиды)», «биополимеры», «мономеры». Характеризуют молекулярный уровень организации | №4 |

| | | | | |
|---|--------------------------|--|--|----|
| | | Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры | 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 сахараиды. Моносахаридаы. Дисахаридаы. Полисахаридаы | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «углеводы, или сахараиды», «моносахаридаы», «дисахаридаы», «полисахаридаы», «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 | №5 |
| 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», «строительная функция липидов», «регуляторная функция липидов». Дают характеристику состава и строения молекул липидов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов 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 | №6 |
| 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 | №7 |
| 8 | Функции белков | Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая | Устанавливают причинно-следственные 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 | №8 |
| 9 | Нуклеиновые кислоты | Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «нуклеиновая кислота», «дезоксирибонуклеиновая кислота», «рибонуклеиновая кислота», «азотистые основания», «аденин», «гуанин», «цитозин», «тимин», «урацил», «комплементарность», «транспортная РНК», «рибосомная РНК», «информационная РНК», «нуклеотид», «двойная спираль ДНК». Дают характеристику состава и строения молекул. Устанавливают причинно- | №9 |

| | | | | |
|----|--|--|--|-----|
| | | цитозин, тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль | следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. Приводят примеры кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Решают биологические задачи (на математический расчет; на применение принципа комплементарности) | |
| 10 | АТФ и другие органические соединения клетки | Аденозинтрифосфат (АТФ). Аденозиндифосфат (АДФ). Аденозинмонофосфат (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 | №10 |
| 11 | Биологические катализаторы. | Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Кофермент. Активный центр фермента. | 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. | №11 |
| 12 | Лабораторная работа №1 «Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой» Использование оборудования «Точки роста» (цифровая лаборатория, датчики) | Понятие о катализаторах. Биологические катализаторы. Кофермент. Активный центр фермента. | Отрабатывают умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты на основе содержания лабораторной работы. | №11 |
| 13 | Вирусы | Вирусы. Самосборка 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 | №12 |
| 14 | Обобщающий урок «Молекулярный уровень» | | Определяют понятия, сформированные 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 (15 часов)

| | | | | |
|----|---|--|--|-----|
| 15 | Клеточный уровень: общая характеристика | Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная и функциональная единица жизни. Химический состав, 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, ее химический состав, методы изучения. Объясняют основные положения клеточной теории. Сравнивают принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники | №13 |
| 16 | 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 связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны. | №14 |
| 17 | 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 | №15 |
| 18 | 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, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника. | №16 |
| 19 | 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, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника. | №17 |
| 20 | Особенности строения клеток | Прокариоты. Эукариоты. Анаэробы. Споры. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «прокариоты», «эукариоты», «анаэробы», «споры». Характеризуют особенности строения клеток прокариот и эукариот. | №18 |

| | | | | | |
|----|--|---|---|---|------------|
| | эукариот прокариот | и | | | |
| 21 | Лабораторная работа №2 «Рассматривание клеток бактерий, грибов, растений и животных под микроскопом» Использование оборудования «Точки роста» (световой микроскоп, микропрепараты) | и | Черты сходства и различия клеток прокариот и эукариот. | Сравнивают особенности строения клеток с целью выявления сходства и различия. | №13 -18 |
| 22 | Ассимиляция диссимиляция. Метаболизм | и | Ассимиляция. Диссимиляция. Метаболизм | Определяют понятия: «ассимиляция», «диссимиляция», «метаболизм». Обсуждают в классе проблемные вопросы, связанные с процессами обмена веществ в биологических системах | №19 |
| 23 | Энергетический обмен в клетке | | Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание | Определяют понятия: «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 | №20 |
| 24 | Фотосинтез хемосинтез. <i>Проект</i> «Транспирация и фотосинтез» Использование оборудования «Точки роста» | и | Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. 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, приведенной в учебнике. Сравнивают процессы фотосинтеза и хемосинтеза. Решают расчетные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале | №21 |
| 25 | Автотрофы гетеротрофы | и | 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) | №22 |

| | | | |
|---|--|--|-----|
| 26 | Синтез белков в клетке: Ген. Генетический код, т-РНК | Синтез белков в клетке. 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 | №23 |
| 27 | Синтез белков в клетке: транскрипция, трансляция | | №23 |
| 28 | Деление клетки. Митоз. Использование оборудования «Точки роста» | Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления | №24 |
| 29 | Обобщающий урок «Клеточный уровень» | | |
| Раздел 3. Организменный уровень (15 часов) | | | |
| 30 | Размножение организмов | Размножение организмов. Бесполое размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение. Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды. Яйцеклетки | №25 |
| 31 | Развитие половых клеток. Мейоз. Оплодотворение | Стадии развития половых клеток. Гаметогенез. Период размножения, роста, созревания. Мейоз. Конъюгация. Кроссинговер. Направительные тельца. Оплодотворение. Зигота. Наружное и внутреннее оплодотворение. Двойное. Эндосперм | №26 |

| | | | | |
|----|--|---|--|-----|
| 32 | Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон | Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. 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 косвенным развитием | №27 |
| 33 | Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание | Моногибридное скрещивание. Гибринологический метод. Чистые линии. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «гибринологический метод», «чистые линии», «моногибридные скрещивания», «аллельные гены», «гомозиготные и гетерозиготные организмы», «доминантные и рецессивные признаки», «расщепление», «закон чистоты гамет». Характеризуют сущность гибринологического метода. Описывают опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. | №28 |
| 34 | <i>Практическая работа</i> «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание» | | Составляют схемы скрещивания. Объясняют цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. Решают задачи на моногибридное скрещивание | №28 |
| 35 | Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание | Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «неполное доминирование», «генотип», «фенотип», «анализирующее скрещивание». Характеризуют сущность анализирующего скрещивания. | №29 |
| 36 | <i>Практическая работа</i> «Решение генетических задач на наследование признаков при неполном доминировании» | | Составляют схемы скрещивания. Решают задачи на наследование признаков при неполном доминировании | №29 |
| 37 | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования | Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «дигибридное скрещивание», «закон независимого наследования признаков», «полигибридное скрещивание», «решетка Пеннета». Дают характеристику и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. | №30 |

| | | | | |
|----|---|--|---|-----|
| | наследования признаков | скрещивание. Решетка Пеннета. | | |
| 38 | <i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на дигибридное скрещивание | | Составляют схемы скрещивания и решетки Пеннета. Решают задачи на дигибридное скрещивание | №30 |
| 39 | Генетика пола. Сцепленное с полом наследование | Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Аутосомы. Половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепление гена с полом. <i>Практическая работа</i> Решение генетических задач на наследование признаков, сцепленных с полом | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «аутосомы», «половые хромосомы», «гомогаметный 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 ее хромосомного набора. Решают задачи на наследование признаков, сцепленных с полом | №31 |
| 40 | Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Норма реакции | Закономерности изменчивости: модификационная изменчивость. Модификация. Норма реакции. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «изменчивость», «модификация», «модификационная изменчивость», «норма реакции». Характеризуют закономерности модификационной изменчивости организмов. Приводят примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции. Устанавливают причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. | №32 |
| 41 | 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 | №33 |
| 42 | Лабораторная работа №3 «Выявление изменчивости организмов» | | Выполняют лабораторную работу по выявлению изменчивости у организмов | №32 |
| 43 | Основные методы селекции растений, | Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «селекция», «гибридизация», «массовый отбор», «индивидуальный отбор», «чистые линии», | №34 |

| | | | | |
|---|---|---|---|-----|
| | животных и микроорганизмов | Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики | «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» | |
| 44 | Урок-семинар «Селекция на службе человека» | Селекция на службе человека | Выступают с сообщениями, обсуждают сообщения с одноклассниками. | |
| Раздел 4. Популяционно-видовой уровень (9 часов) | | | | |
| 45 | Популяционно-видовой уровень: общая характеристика | Понятие о виде. Критерии вида: морфологический, физиологический, генетический, экологический, географический, исторический. Ареал. Популяция. Свойства популяций. Биотические сообщества. | 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», «свойства популяций», «биотические сообщества». Дают характеристику критериев вида, популяционной структуры вида. Описывают свойства популяций. Объясняют роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. Смысловое чтение | №35 |
| 46 | Лабораторная работа № 4 «Изучение морфологического критерия вида» | | Выполняют лабораторную работу по изучению морфологического критерия вида. | №35 |
| 47 | Экологические факторы и условия среды | 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 | №36 |
| 48 | Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений | Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные | 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 | №37 |

| | | | | |
|---|--|--|--|-----|
| | | положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции | 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 | |
| 49 | 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 | №38 |
| 50 | Борьба за существование. 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, естественного отбора. Примеры их проявления в природе. | №39 |
| 51 | Видообразование | Понятие о микроэволюции. Изоляция. Географическое видообразование. Микроэволюция. 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 | №40 |
| 52 | 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», «идиоадаптация», «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 мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию | №41 |
| 53 | Обобщающий урок «Популяционно-видовой уровень» | | | |
| Раздел 5. Экосистемный уровень (6 часов) | | | | |
| 54 | 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 | №42 |

| | | | | |
|---|---|--|---|-----|
| 55 | Состав структура сообщества | и Видовое разнообразие. Морфологическая и пространственная структура сообществ. Трофическая структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы: «видовое разнообразие», «видовой состав», «автотрофы», «гетеротрофы», «продуценты», «консументы», «редуценты», «ярусность», «редкие виды», «виды-средообразователи». Характеризуют морфологическую и пространственную структуру сообществ. Анализируют структуру биотических сообществ по схеме | №43 |
| 56 | Межвидовые отношения организмов экосистеме | в 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 | №44 |
| 57 | Потоки вещества и энергии экосистеме | в 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 | №45 |
| 58 | Саморазвитие экосистемы | 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 плана урока-экскурсии | №46 |
| 59 | Обобщающий урок «Экосистемный уровень» | | | |
| Раздел 6. Биосферный уровень (9 часов) | | | | |
| 60 | 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 | №47 |
| 61 | Круговорот веществ биосфере | в Круговорот веществ в биосфере. Биогеохимический цикл. Биогенные (питательные) вещества. Микротрофные и | Определяют понятия «биогеохимический цикл», «биогенные (питательные) вещества», «микротрофные вещества», «макротрофные вещества», «микроэлементы». Характеризуют основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. Устанавливают причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества | №48 |

| | | | | |
|----|---|--|--|-----|
| | | макротрофные вещества. Микроэлементы | | |
| 62 | 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 | №49 |
| 63 | 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 | №50 |
| 64 | Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы | Развитие представлений о происхождении жизни. Современное состояние проблемы | Определяют понятия «коацерваты», «пробионты», «гипотеза симбиотического происхождения эукариотических клеток», «гипотеза происхождения эукариотических клеток и их органоидов путем 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 | №51 |
| 65 | 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», «карбон», «пермь», «трилобиты», «риниофиты», «кистеперые 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 | №52 |
| 66 | Развитие жизни в мезозое и кайнозое. Проект «Направления эволюции в Кайнозойскую эру» | 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 плана урока-экскурсии в краеведческий музей или на геологическое обнажение | №53 |

| | | | | |
|----|---|--|---|-----|
| 67 | 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 | №54 |
| 68 | 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 | №55 |