

Отдел образования Сосновоборского района
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа села Индерка Сосновоборского района

Рассмотрена на заседании
РМО учителей биологии
Протокол №1 от
26.08.2016г.

Принята на
заседании педсовета
Протокол № 15
от 29.08. 2016г.

Утверждена
Приказом № 151
от 01.09.2016г.

Директор школы: *И.К. Каримова*
Каримова И.К.



**Рабочая программа по биологии для 5-9 классов
Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней
общеобразовательной школы
села Индерка Сосновоборского района
Пензенской области**

Автор - составитель: учитель биологии Шайпов Г.Р.

2016 год

Пояснительная записка.

Рабочая программа по биологии составлена на основе Основной образовательной программы основного общего образования МБОУ СОШ с. Индерка, Примерной программы по биологии основного общего образования.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностными результатами являются следующие умения:

Осознавать единство и целостность окружающего мира, возможности его познаваемости и объяснимости на основе достижений науки.

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение. Осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы. Оценивать жизненные ситуации с точки зрения безопасного образа жизни и сохранения здоровья. Оценивать экологический риск взаимоотношений человека и природы.

Формировать экологическое мышление: умение оценивать свою деятельность и поступки других людей с точки зрения сохранения окружающей среды – гаранта жизни и благополучия людей на Земле.

Метапредметными результатами является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД

Самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта.

Выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели.

Составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта).

Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно. В диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений. Осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания).

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.

Создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.

Составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).

Вычитывать все уровни текстовой информации. Уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Предметными результатами изучения предмета «Биология» являются следующие умения:

- определять роль в природе различных групп организмов;
- объяснять роль живых организмов в круговороте веществ экосистемы.
- приводить примеры приспособлений организмов к среде обитания и объяснять их значение;
- находить черты, свидетельствующие об усложнении живых организмов по сравнению с предками, и давать им объяснение;
- объяснять приспособления на разных стадиях жизненных циклов.
- объяснять значение живых организмов в жизни и хозяйстве человека.
- перечислять отличительные свойства живого;
- различать (по таблице) основные группы живых организмов (бактерии: безъядерные, ядерные: грибы, растения, животные) и основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- определять основные органы растений (части клетки);
- объяснять строение и жизнедеятельность изученных групп живых организмов (бактерии, грибы, водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные и цветковые);
- понимать смысл биологических терминов;
- характеризовать методы биологической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании живой природы; проводить биологические опыты и эксперименты и объяснять их результаты; пользоваться увеличительными приборами и иметь элементарные навыки приготовления и изучения препаратов.
- использовать знания биологии при соблюдении правил повседневной гигиены;
- различать съедобные и ядовитые грибы и растения своей местности.

2. Содержание программы

Биология.

Бактерии. Грибы. Растения. 5 класс
(35 часов, 1 час в неделю)

Введение (6 часов)

Биология — наука о живой природе. Методы исследования в биологии. Царства бактерий, грибов, растений и животных. Отличительные признаки живого и неживого. Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе. Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.

Лабораторные и практические работы

Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений.

Экскурсии

Многообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.

Многообразии живой природы;

- царства живой природы: Бактерии, Грибы, Растения, Животные;
- основные методы исследования в биологии: наблюдение, эксперимент, измерение;
- признаки живого: клеточное строение, питание, дыхание, обмен веществ, раздражимость, рост, развитие, размножение;
- экологические факторы;
- основные среды обитания живых организмов: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания;
- правила работы с микроскопом;

— правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов в кабинете биологии.

Учащиеся должны уметь:

— определять понятия «биология», «экология», «биосфера», «царства живой природы», «экологические факторы»;

— отличать живые организмы от неживых;

— пользоваться простыми биологическими приборами, инструментами и оборудованием;

— характеризовать среды обитания организмов;

— характеризовать экологические факторы;

— проводить фенологические наблюдения;

— соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и лабораторных опытов.

Раздел 1. Клеточное строение организмов (10 часов)

Устройство увеличительных приборов (лупа, световой микроскоп). Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли, пластиды. Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку (дыхание, питание), рост, развитие и деление клетки. Понятие «ткань».

Демонстрации

Микропрепараты различных растительных тканей.

Лабораторные и практические работы

Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними. Изучение клеток растения с помощью лупы. Приготовление препарата кожицы чешуи лука, рассматривание его под микроскопом. Приготовление препаратов и рассматривание под микроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника. Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи. Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей.

Строение клетки:

химический состав клетки;

— основные процессы жизнедеятельности клетки;

— характерные признаки различных растительных тканей.

Раздел 2. Царство Бактерии. Царство Грибы (7 часов)

Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий. Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.

Грибы. Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность.

Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Правила сбора съедобных грибов и их охрана. Профилактика отравления грибами. Дрожжи, плесневые грибы. Грибы-паразиты. Роль грибов в природе и жизни человека.

Демонстрация

Муляжи плодовых тел шляпочных грибов. Натуральные объекты (трутовик, ржавчина, головня, спорынья).

Лабораторные и практические работы

Строение плодовых тел шляпочных грибов. Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей.

Строение и основные процессы жизнедеятельности бактерий и грибов;

Разнообразие и распространение бактерий и грибов;

Роль бактерий и грибов в природе и жизни человека.

Раздел 3. Царство Растения (9 часов)

Растения. Ботаника — наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства. Многообразие растений, их связь со средой обитания. Роль в биосфере. Охрана растений.

Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые).

Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Роль водорослей в природе и жизни человека, охрана водорослей.

Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и жизни человека.

Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение.

Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана.

Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных, значение в природе и жизни человека, их охрана.

Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека.

Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира.

Демонстрация

Гербарные экземпляры растений. Отпечатки ископаемых растений.

Лабораторные и практические работы

Строение зеленых водорослей. Строение мха (на местных видах). Строение спороносящего хвоща. Строение спороносящего папоротника. Строение хвои и шишек хвойных (на примере местных видов).

Основные методы изучения растений;

Основные группы растений (водоросли, мхи, хвощи, плауны, папоротники, голосеменные, цветковые), их строение и многообразие;

Особенности строения и жизнедеятельности лишайников;

Роль растений в биосфере и жизни человека;

Происхождение растений и основные этапы развития растительного мира.

Содержание 6 класс

Биология. Многообразие покрытосеменных растений. 6 класс

(52 ч, 1,5 ч в неделю)

Строение и многообразие покрытосеменных растений (15 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.
Виды корней. Стержневая и мочковатая корневые системы.
Корневой чехлик и корневые волоски.
Строение почек. Расположение почек на стебле.
Внутреннее строение ветки дерева.
Видоизменённые побеги (корневище, клубень, луковица).
Строение цветка. Различные виды соцветий.
Многообразие сухих и сочных плодов.

Раздел 2. Жизнь растений (15 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 древесине.
Вегетативное размножение комнатных растений.
Определение всхожести семян растений и их посев.

Экскурсии

Зимние явления в жизни растений.

Раздел 3. Классификация растений (13 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

Выявление признаков семейства по внешнему строению растений.

Экскурсии

Ознакомление с выращиванием растений в защищённом грунте.

Раздел 4. Природные сообщества (9 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 человек. Фенологические наблюдения за весенними явлениями в природных сообществах.

7 класс Содержание (70 ч, 2 ч в неделю)

Введение (2 ч)

Животные — часть живой природы. Зоология — комплекс наук о животных. Понятие о фауне. Многообразие животного мира. Среда обитания животных. Классификация животного мира: царство, типы, классы, отряды, семейства, роды, виды.

Раздел I ОДНОКЛЕТОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ (5 ч) Одноклеточные животные, или простейшие

Общая характеристика одноклеточных животных. Корненожки. Жгутиконосцы. Инфузории. Споровики. Паразитизм простейших. Пути заражения человека и животных паразитическими простейшими. Меры профилактики заболеваний, вызываемых одноклеточными животными.

Практические работы

«Изучение одноклеточных под микроскопом».

«Изучение капли раствора мела под микроскопом».

«Изучение эвглени зеленой и вольвокса».

«Изучение простейших в сенном настое».

Раздел II

МНОГОКЛЕТОЧНЫЕ ЖИВОТНЫЕ. БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ (24 ч)

Кишечнополостные (3 ч)

Многоклеточные животные. Общая характеристика типа кишечнополостных. Пресноводная гидра. Среда обитания. Внешнее и внутреннее строение. Процессы жизнедеятельности (движение, питание, дыхание, размножение). Рефлекс. Регенерация. Медузы. Коралловые полипы. Коралловые рифы. Значение кишечнополостных в природе и жизни человека.

Практические работы

«Изучение фиксированного препарата пресноводной гидры».

«Наблюдения за пресноводной гидрой в аквариуме».

Черви (5 ч)

Общая характеристика червей. Типы червей: плоские, круглые, кольчатые. Среда обитания червей. Внешнее и внутреннее строение, процессы жизнедеятельности плоских, круглых и кольчатых червей.

Свободноживущие плоские черви: молочно-белая планария. Паразитические плоские черви: печеночный сосальщик, бычий цепень.

Круглые черви: человеческая аскарида, нематоды. Пути заражения человека и животных паразитическими червями. Меры профилактики глистных заболеваний.

Кольчатые черви: дождевой червь, пиявки. Особенности строения и жизнедеятельности. Значение дождевых червей в почвообразовании.

Практические работы

«Изучение нематод — паразитов растений».

«Изучение строения и наблюдение за поведением дождевого червя».

Моллюски (4 ч)

Общая характеристика типа моллюсков. Классы: брюхоногие, двусторчатые, головоногие моллюски. Среда обитания и распространение моллюсков. Внешнее и внутреннее строение, процессы жизнедеятельности моллюсков. Виноградная улитка. Слизни. Беззубка обыкновенная. Кальмар. Значение моллюсков в природе и жизни человека.

Практические работы

«Изучение внешнего строения моллюсков по влажным препаратам и натуральным объектам».

«Наблюдение за улитками в аквариуме и в природе».

Членистоногие (12 ч)

Общая характеристика типа членистоногих. Классы членистоногих.

Класс Ракообразные. Речной рак. Среда обитания, покровы, внешнее и внутреннее строение, процессы жизнедеятельности речного рака. Многообразие ракообразных. Их значение в природе и жизнедеятельности человека. Охрана ракообразных.

Класс Паукообразные. Общая характеристика класса. Пауки. Скорпионы. Клещи. Паук-крестовик. Среда обитания, внешнее и внутреннее строение, процессы жизнедеятельности. Внекишечное пищеварение. Инстинкты. Значение паукообразных в природе и жизни человека. Клещи — переносчики возбудителей заболеваний животных и человека. Меры предосторожности.

Класс Насекомые. Общая характеристика класса. Особенности строения, процессов жизнедеятельности и развития жуков. Бабочки. Тутовый шелкопряд. Общественные насекомые. Медоносные пчелы. Муравьи. Наездники. Насекомые — паразиты и распространители болезней человека и животных. Значение насекомых в природе и сельском хозяйстве.

Практические работы

«Внешнее строение членистоногих (работа с коллекцией)».

«Покровы и внешнее строение речного рака».

«Внешнее строение насекомых (по коллекциям)».

«Изучение кладок яиц, гусениц и куколок бабочек».

«Наблюдения за жизнью пчел и муравьев».

Экскурсия в плодовый сад

«Нахождение и сбор зимующих "гнезд" боярышницы, кольчатого и непарного шелкопрядов».

Р а з д е л III ТИП ХОРДОВЫЕ (34 ч) Подтип Бесчерепные (2ч)

Общая характеристика типа хордовых. Ланцетник. Среда обитания, особенности внешнего и внутреннего строения, процессов жизнедеятельности ланцетника.

Практическая работа

«Внешнее строение ланцетника».

Подтип Черепные (32 ч) Рыбы (7 ч)

Общая характеристика рыб. Видовое разнообразие рыб. Распространение, экологические группы рыб (по месту обитания).

Особенности внешнего строения рыб в связи с водным образом жизни. Внутреннее строение рыб. Особенности процессов жизнедеятельности и обмена веществ у рыб. Размножение, развитие и миграции рыб. Происхождение, классификация и значение рыб в природе. Хозяйственное значение рыб, рыбоводство и охрана рыбных запасов.

Практические работы:

«Внешнее строение, формы и окраски тела рыб».

«Наблюдение за аквариумными рыбами».

Земноводные (4 ч)

Класс Земноводные. Общая характеристика. Среды обитания и распространение земноводных. Особенности внешнего строения лягушки в связи с образом жизни. Внутреннее строение земноводных. Особенности процессов жизнедеятельности и обмена веществ у земноводных. Размножение, развитие и происхождение земноводных. Многообразие современных земноводных и их охрана. Значение земноводных в природе.

Практические работы:

«Внешнее строение лягушки».

«Строение скелета лягушки».

Пресмыкающиеся (3 ч)

Класс Пресмыкающиеся. Общая характеристика. Особенности внешнего строения пресмыкающихся. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности пресмыкающихся. Оказание первой медицинской помощи при укусе ядовитой змеи. Происхождение пресмыкающихся. Многообразие современных пресмыкающихся (чешуйчатые, черепахи, крокодилы), их значение и охрана.

Практические работы:

«Наблюдение за ящерицей в террариуме».

«Внешнее строение ящерицы».

Птицы (8 ч)

Класс Птицы. Общая характеристика. Особенности внешнего строения птиц. Особенности строения скелета, мускулатуры, внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц. Размножение и развитие птиц. Жизнедеятельность птиц в течение года. Происхождение птиц. Основные систематические группы современных птиц. Экологические группы птиц по местам обитания. Значение птиц в природе и для человека. Охрана и привлечение птиц. Одомашнивание птиц. Птицеводство.

Практические работы:

«Внешнее строение птицы (на примере чучел)».

«Строение перьев птиц».

«Строение скелета птицы».

«Строение куриного яйца».

Экскурсия

«Наблюдение за зимующими птицами своей местности».

Млекопитающие (10 ч)

Класс Млекопитающие. Общая характеристика. Особенности внешнего строения, скелета и мускулатуры млекопитающих. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности млекопитающих. Размножение, развитие и забота о потомстве у млекопитающих. Происхождение млекопитающих. Многообразие современных млекопитающих. Экологические группы млекопитающих (по месту обитания). Разведение одомашненных млекопитающих. Охрана млекопитающих.

Практические работы:

«Внешнее строение млекопитающих».

«Строение скелета млекопитающих».

Биология. Человек

8 класс (70 ч, 2 ч в неделю)

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

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

Основные этапы развития наук, изучающих человека.

Раздел 2. Происхождение человека (3 ч)

Место человека в систематике. Доказательства животного происхождения человека.

Основные этапы эволюции человека. Влияние биологических и социальных факторов на эволюцию человека. Человеческие расы. Человек как вид.

Демонстрация

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

Место человека в систематике; Основные этапы эволюции человека;

Человеческие расы.

Раздел 3. Строение организма (4 ч)

Общий обзор организма человека. Уровни организации. Структура тела. Органы и системы органов. Клеточноестроение организма. Ткани. Внешняя и внутренняя среда организма. Строение и функции клетки. Роль ядра в передаче наследственных свойств организма. Органоиды клетки. Деление. Жизненные процессы клетки: обмен веществ, биосинтез и биологическое окисление, их значение. Роль ферментов в обмене веществ. Рост и развитие клетки. Состояния физиологического покоя и возбуждения. Ткани. Образование тканей. Эпителиальные, соединительные, мышечные, нервная ткани. Строение и функция нейрона. Синапс. Рефлекторная регуляция органов и систем организма. Центральная и периферическая части нервной системы. Спинной и головной

мозг. Нервы и нервные узлы. Рефлекс и рефлекторная дуга. Нейронные цепи. Процессы возбуждения и торможения, их значение. Чувствительные, вставочные и исполнительные нейроны. Прямые и обратные связи. Роль рецепторов в восприятии раздражений.

Демонстрация

Разложение пероксида водорода ферментом каталазой.

Лабораторные и практические работы

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

Самонаблюдение мигательного рефлекса и условия его проявления и торможения.

Коленный рефлекс и др.

Раздел 4. Опорно*двигательная система (7 ч)

Скелет и мышцы, их функции. Химический состав костей, их макро_ и микростроение, типы костей. Скелет человека, его приспособление к прямохождению, трудовой деятельности. Изменения, связанные с развитием мозга и речи. Типы соединений костей: неподвижные, полуподвижные, подвижные (суставы). Строение мышц и сухожилий.

Обзор мышц человеческого тела. Мышцы_антагонисты и синергисты. Работа скелетных мышц и их регуляция. Понятие двигательной единицы. Изменение мышцы при тренировке. Последствия гиподинамии. Энергетика мышечного сокращения.

Динамическая и статическая работа. Нарушения осанки и развитие плоскостопия: причины, выявление, предупреждение и исправление. Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов.

Демонстрация

Скелет и муляжи торса человека, черепа, костей конечностей, позвонков. Распилы костей.

Приёмы оказания первой помощи при травмах.

Лабораторные и практические работы

Микроскопическое строение кости. Мышцы человеческого тела (выполняется либо в классе, либо дома).

Утомление при статической и динамической работе. Выявление нарушений осанки.

Выявление плоскостопия (выполняется дома). Самонаблюдения работы основных мышц, роли плечевого пояса в движениях руки.

Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч)

Компоненты внутренней среды: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Их взаимодействие.

Гомеостаз. Состав крови: плазма и форменные элементы (тромбоциты, эритроциты, лейкоциты). Функции клеток крови. Свёртывание крови. Роль кальция и витамина К в свёртывании крови. Анализ крови. Малокровие. Кровотворение. 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 вирусносители.

Течение инфекционных болезней. Профилактика. Иммунология на службе здоровья:

вакцины и лечебные сыворотки. Естественный и искусственный иммунитет. Активный и пассивный иммунитет. Тканевая совместимость. Переливание крови. Группы крови.

Резус_фактор. Пересадка органов и тканей.

Лабораторные и практические работы

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

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

Органы кровеносной и лимфатической систем, их роль в организме. Строение

кровеносных и лимфатических сосудов. Круги кровообращения. Строение и работа сердца. Автоматизм сердца. Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения

органов. Артериальное давление крови, пульс. Гигиена сердечно_сосудистой системы.

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

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

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

Раздел 7. Дыхание (4 ч)

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

Демонстрация

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

Лабораторные и практические работы

Измерение объёма грудной клетки в состоянии вдоха и выдоха. Функциональные пробы с задержкой дыхания на вдохе и выдохе.

Раздел 8. Пищеварение (6 ч)

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

Демонстрация

Торс человека.

Лабораторные и практические работы

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

Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 ч)

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

Лабораторные и практические работы

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

Выделение (4 ч)

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 ударах. Значение органов выделения в поддержании гомеостаза внутренней среды организма. Органы мочевыделительной системы, их строение и функции. Строение и работа почек. Нефроны. Первичная и конечная моча. Заболевания органов выделительной системы и их предупреждение.

Демонстрация

Рельефная таблица «Строение кожи». Модель почки.

Рельефная таблица «Органы выделения».

Лабораторные и практические работы

Самонаблюдения: рассмотрение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти.

Определение типа кожи с помощью бумажной салфетки.

Определение совместимости шампуня с особенностями местной воды.

Предметные результаты обучения

Раздел 11. Нервная система (5 ч)

Значение нервной системы. Мозг и психика. Строение нервной системы: спинной и головного мозга — 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

Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 ч)

Анализаторы и органы чувств. Значение анализаторов. Достоверность получаемой информации. Иллюзии и их коррекция. Зрительный анализатор. Положение и строение глаз. Ход лучей через прозрачную среду глаза. Строение и функции сетчатки. Кортикальная 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. Кортикальная 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.

Поведение. Психика (5 ч)

Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности. И. М. Сеченов и И. П. Павлов. Открытие центрального торможения. Безусловные и условные рефлексы. Безусловное и условное торможение. Закон взаимной индукции возбуждения_торможения. Учение А. А. Ухтомского о доминанте. Врождённые программы поведения: безусловные рефлексы, инстинкты, запечатление.

Приобретённые программы поведения: условные рефлексы_рассудочная деятельность, динамический стереотип. Биологические ритмы. Сон и бодрствование. Стадии сна.

Сновидения. Особенности высшей нервной деятельности человека: речь и сознание, трудовая деятельность. Потребности людей и животных. Речь как средство общения и как средство организации своего поведения. Внешняя и внутренняя речь. Роль речи в развитии высших психических функций. Осознанные действия и интуиция.

Познавательные процессы:ощущение, восприятие, представления, память, воображение, мышление. Волевые действия, побудительная и тормозная функции воли.

Внушаемость и негативизм. Эмоции:эмоциональные реакции, эмоциональные состояния и эмоциональные отношения (чувства). Внимание. Физиологические основы внимания, его виды и основные свойства. Причины рассеянности. Воспитание внимания, памяти, воли.

Развитие наблюдательности и мышления.

Демонстрация

Безусловные и условные рефлексы человека (по методу речевого подкрепления).

Двойственные изображения. Иллюзии установки. Выполнение тестов на наблюдательность и внимание, логическую и механическую память, консерватизм мышления и пр.

Лабораторные и практические работы

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

Раздел 14. Железы внутренней секреции

(эндокринная система) (2 ч)

Железы внешней, внутренней и смешанной секреции. Свойства гормонов.

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

Демонстрация

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

Раздел 15. Индивидуальное развитие организма

(5 ч)

Жизненные циклы организмов. Бесполое и половое размножение. Преимущества полового размножения. Мужская и женская половые системы. Сперматозоиды и яйцеклетки. Роль половых хромосом в определении пола

будущего ребёнка. Менструации и поллюции. Образование и развитие зародыша: овуляция, оплодотворение яйцеклетки, укрепление зародыша в матке. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Биогенетический закон Геккеля—Мюллера и причины отступления от него. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врождённые заболевания. Заболевания, передающиеся половым путём: СПИД, сифилис и др.; их профилактика. Развитие ребёнка после рождения. Новорождённый и грудной ребёнок, 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.
мер профилактики инфекций, передающихся половым
Предметные результаты обучения

9 класс содержание. Общая биология

Введение

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.

Раздел 1. Молекулярный уровень

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.

Раздел 2. Клеточный уровень

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

Раздел 3. Организменный уровень

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

Раздел 4. Популяционно-видовой уровень

Вид, его критерии. Структура вида. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Популяция — элементарная единица эволюции. Борьба за

вание и естественный отбор. Экология как наука. Экологические факторы и условия среды. Основные положения теории эволюции. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Приспособленность и её относительность. Искусственный отбор. Селекция. Образование видов— микроэволюция. Макроэволюция.

Раздел 5. Экосистемный уровень

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

Раздел 6. Биосферный уровень

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

Лабораторные и практические работы

Изучение клеток и тканей растений и животных на готовых микропрепаратах и их описание.

Выявление изменчивости у организмов.

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

Изучение морфологического критерия вида.

Изучение палеонтологических доказательств эволюции

Экскурсия

Экскурсия в краеведческий музей (основные биогеоценозы)

Причины многообразия видов в природе

3. Тематическое планирование 5 класс (35 часов)

№	Содержание разделов	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности, которыми должен овладеть учащийся
1	Биология — наука о живой природе.	Основные понятия урока: биология, биосфера, экология.	Знакомство с учебником и его методическим аппаратом, работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество одноклассниками при обсуждении.
2	Методы исследования в биологии. Лабораторная работа №1 «Фенологические наблюдения за сезонными изменениями в природе. Ведение дневника наблюдений»	Основные понятия урока: методы исследования, наблюдения, эксперимент, измерения, фенология.	работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении.
3	Царства бактерий, грибов, растений и	Основные понятия урока: царства живой	работа с текстом и иллюстрациями учебника,

	животных. Отличительные признаки живого и неживого.	природы, отличительные признаки живого.	сотрудничество с одноклассниками при обсуждении.
4	Связь организмов со средой обитания. Взаимосвязь организмов в природе.	Основные понятия урока: водная среда, наземно-воздушная среда, почва как среда обитания, организм как среда обитания.	работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении
5	Экологические факторы и их влияние на живые организмы. Влияние деятельности человека на природу, ее охрана.	Основные понятия урока: экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные	работа с видеофильмом, текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении
6	Экскурсия №1 «Многообразие живых организмов. Осенние явления в жизни растений и животных»	Основные понятия урока: разнообразие живых организмов, осенние явления в жизни растений и животных.	работа в группах по изучению разнообразия живых организмов и осенних явлений в жизни растений и животных, сотрудничество с одноклассниками в группе при обсуждении результатов наблюдений и составлении отчета по экскурсии
1 (7)	Методы изучения клетки. Устройство увеличительных приборов (лупа, микроскоп) Лабораторная работа №2 «Устройство лупы и светового микроскопа. Правила работы с ними».	Основные понятия урока: клетка, лупа, микроскоп	знакомство с увеличительными приборами, работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении
2 (8)	Химический состав клетки	Основные понятия урока: органические и неорганические вещества белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты	Знакомство с химическим составом клетки и его сравнение с составом объектов неживой природы, наблюдение за опытами, демонстрируемыми учителем, и обсуждение их результатов; работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении
3 (9)	Устройство увеличительныхпри	Основные понятия урока: клетка, клеточная	Приготовление микропрепарата и изучение его

	<p>боров (лупа, микроскоп) Клетка и ее строение: оболочка, цитоплазма, ядро, вакуоли. Лабораторная работа №4 «Приготовление и рассматривание препарата кожицы чешуи лука под микроскопом».</p>	<p>оболочка, клеточная мембрана, цитоплазма, ядро, ядрышко, поры, хромосомы.</p>	<p>под микроскопом, схематическое изображение строения клетки в тетради, обсуждение результатов работы, выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке</p>
4 (10)	<p>Клетка и ее строение: Лабораторная работа №5 «Приготовление препаратов и рассматривание подмикроскопом пластид в клетках листа элодеи, плодов томатов, рябины, шиповника»</p>	<p>Основные понятия урока: пластиды, хлоропласты.</p>	<p>Приготовление микропрепаратов и изучение их под микроскопом, схематическое изображение строения клеток в тетради, работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов</p>
5 (11)	<p>Строение клетки: пластиды, хлоропласты</p>	<p>Основные понятия урока: органоиды клетки. Разнообразие, виды, значение</p>	<p>Определение по виду, цвету, размеру пластид. Работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов</p>
6 (12)	<p>Жизнедеятельность клетки: поступление веществ в клетку. Лабораторная работа №5 «Приготовление препарата и рассматривание под микроскопом движения цитоплазмы в клетках листа элодеи» вещества</p>	<p>Основные понятия урока: процессы жизнедеятельности в клетке, движение цитоплазмы, межклетники, межклеточное вещество</p>	<p>проведение биологических экспериментов по изучению процессов жизнедеятельности в клетке и объяснение их результатов, наблюдение за движением цитоплазмы в клетке, фиксация, анализ и обсуждение результатов наблюдений</p>
7 (13)	<p>Жизнедеятельность клетки: рост, развитие и деление клетки</p>	<p>. Основные понятия урока: процессы жизнедеятельности в клетке, деление клетки, хромосомы, рост клетки.</p>	<p>Работа с текстом и иллюстрациями учебника</p>

8 (14)	Понятие «ткань» Лабораторная работа №6 «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей»	Основные понятия урока: ткань, виды тканей (образовательные, основные, проводящие, механические, покровные).	Работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке
(15)9	Понятие «ткань» Лабораторная работа №6 «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей»	Понятие «ткань» Лабораторная работа №6 «Рассматривание под микроскопом готовых микропрепаратов различных растительных тканей»	Работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке
10 (16)	Обобщающий урок по теме «Клеточное строение организмов»	Основные понятия урока: органические и неорганические вещества клетки, оболочка, цитоплазма, ядро, ядрышко, хромосомы, пластиды, процессы жизнедеятельности в клетке, деление клетки, рост клетки, единство живых организмов.	Работа с текстом и иллюстрациями учебника; формирование представления о единстве живого на основе совместного обсуждения усвоенных знаний
1(17)	Строение и жизнедеятельность бактерий. Размножение бактерий.	Основные понятия урока: бактерии, формы бактерий, синезеленые, или цианобактерии, спора, сапротрофы, паразиты.	Работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении
2 (18)	Бактерии, их роль в природе и жизни человека. Разнообразие бактерий, их распространение в природе.	Основные понятия урока: бактерии разложения и гниения, почвенные бактерии, симбиоз, молочнокислые бактерии, болезнетворные бактерии	Работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении
3 (19)	Общая характеристика грибов, их строение и жизнедеятельность. Роль грибов в природе и жизни человека.	Основные понятия урока: грибы, грибница	Работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении

4 (20)	Шляпочные грибы. Съедобные и ядовитые грибы. Лабораторная работа №7 «Строение плодовых тел шляпочных грибов»	Основные понятия урока: шляпочные грибы, микориза, симбиоз.	Работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении, выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке
5 (21)	Дрожжи, плесневые грибы. Лабораторная работа №8 «Строение плесневого гриба мукора. Строение дрожжей»	Основные понятия урока: плесневые грибы: мукор, пеницилл, дрожжи	Работа с текстом и иллюстрациями учебника, выполнение лабораторной работы по инструктивной карточке, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении
6 (22)	Грибы-паразиты	Основные понятия урока: грибы-паразиты: головня, спорынья, гриб-трутовик	Работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с учащимися класса при обсуждении
7 (23)	Обобщающий урок по теме «Царство Бактерии. Царство Грибы».	Основные понятия урока: безъядерные и ядерные живые организмы	Обсуждение сообщений учащихся «Многообразие грибов и их значение в природе и жизни человека», сотрудничество с одноклассниками при обсуждении вопроса о практической значимости знаний о бактериях и грибах
1 (24)	Растения. Ботаника – наука о растениях. Методы изучения растений. Общая характеристика растительного царства.	Основные понятия урока: растения высшие и низшие, слоевище, ткань, орган, фотосинтез.	Работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении
2 (25)	Водоросли. Многообразие водорослей. Среда обитания водорослей. Строение одноклеточных и многоклеточных водорослей. Лабораторная работа №9 «Строение зеленых водорослей»	Основные понятия урока: растения низшие, зеленые бурые и красные водоросли, водоросли	Выполнение лабораторной работы, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы, работа с текстом и иллюстрациями учебника
3 (26)	Лишайники, их строение, разнообразие, среда обитания. Значение в природе и	Основные понятия урока: лишайники: кустистые, листоватые, накипные; симбиоз.	работа с текстом и иллюстрациями учебника, изучение лишайников в природе.

	жизни человека.		
4 (27)	Мхи. Многообразие мхов. Среда обитания. Строение мхов, их значение. Лабораторная работа №10 «Строение мха»	Основные понятия урока: растения высшие споровые: мхи, сперматозоид, яйцеклетка	Работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении вопроса об усложнении в строении высших споровых растений по сравнению с низшими, выполнение лабораторной работы, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы
5 (28)	Папоротники, хвощи, плауны, их строение, многообразие, среда обитания, роль в природе и жизни человека, охрана. Лабораторная работа №11 «Строение спороносящего хвоща и спороносящего папоротника»	Основные понятия урока: растения высшие споровые: папоротники, плауны, хвощи; вайи, корневище, спорангии	работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении вопроса об усложнении в строении высших споровых растений по сравнению с низшими, выполнение лабораторной работы, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы
6 (29)	Голосеменные, их строение и разнообразие. Среда обитания. Распространение голосеменных. Лабораторная работа №12 «Строение хвои и шишек хвойных»	Основное понятие урока: голосеменные растения.	работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении вопроса об усложнении в строении семенных растений по сравнению с высшими споровыми растениями, выполнение лабораторной работы, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы
7 (30)	. Цветковые растения, их строение и многообразие. Среда обитания. Значение цветковых в природе и жизни человека	Основные понятия урока: покрытосеменные растения, цветок, плод, однолетние, двулетние и многолетние растения, жизненные формы	Работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении результатов лабораторной работы и вопроса об усложнении в строении покрытосеменных

			растений по сравнению с голосеменными растениями
8 (31)	Происхождение растений. Основные этапы развития растительного мира	Основные понятия урока: палеонтология, палеоботаника, риниофиты	Работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении
9 (32)	Повторение пройденного материала	Основные понятия урока: низшие и высшие растения, отделы растений – водоросли, мхи, лишайники, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные	вопросы об усложнении в строении покрытосеменных растений по сравнению с голосеменными растениями
1 (33)	Повторение пройденного материала	Основные понятия урока: царства живой природы, низшие и высшие растения	работа с текстом и иллюстрациями учебника, сотрудничество с одноклассниками при обсуждении вопросов урока
2 (34)	Обобщающий урок. Проекты.	Основные понятия урока: царства живой природы, низшие и высшие растения	Проектные работы. выступления, защита проектов
3 (35)	Летние задания	Сбор гербария. Изучение фенологических изменений в природе	Наблюдение в природе. Работа с материалом. Изучение дополнительной литературы

**Тематическое планирование. 6 класс (52 часа)
Биология. Многообразие покрытосеменных растений.**

Содержание разделов	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности, которыми должен овладеть учащийся
РАЗДЕЛ 1. Строение и многообразие покрытосеменных растений (15 часов)		
1.Строение семян двудольных растений	Строение семян. Лабораторная работа Изучение строения семян двудольных растений	Определяют понятия «однодольные растения», «двудольные растения», «семядоля», «эндосперм», «зародыш», «семенная кожура», «семяножка», «микропиле» . Отрабатывают умения, необходимые для выполнения лабораторных работ. Изучают инструктаж-памятку последовательности действий при проведении анализа
2.Виды корней. Типы корневых систем	Функции корня. Главный, боковые и	Определяют понятия «главный корень», «боковые корни», «придаточные корни»,

	<p>придаточные корни. Стержневая и мочковатая корневые системы. Лабораторная работа Виды корней. Стержневые и мочковатые корневые</p>	<p>«стержневая корневая система», «мочковатая корневая система». Анализируют виды корней и типы корневых систем</p>
<p>Строение семян однодольных растений</p>	<p>Особенности строения семян однодольных растений Лабораторная работа Изучение строения семян однодольных растений</p>	<p>Закрепляют понятия из предыдущего урока. Применяют инструктаж-памятку последовательности действий при проведении анализа строения семян</p>
<p>3.Строение корней</p>	<p>Участки (зоны) корня. Внешнее и внутреннее строение корня. Лабораторная работа Корневой чехлик и корневые волоски</p>	<p>Определяют понятия «корневой чехлик», «корневой волосок», «зона деления», «зона растяжения», «зона всасывания», «зона проведения». Анализируют строение корня</p>
<p>4.Условия произрастания и видоизменения корней</p>	<p>Приспособления корней к условиям существования. Видоизменения корней</p>	<p>Определяют понятия «корнеплоды», «корневые клубни», «воздушные корни», «дыхательные корни». Устанавливают причинно-следственные связи между условиями существования и видоизменениями корней</p>
<p>5.Побег. Почки и их строение. Рост и развитие побега</p>	<p>Побег. Листорасположение. Строение почек. Расположение почек на стебле. Рост и развитие побега. Лабораторная работа Строение почек. Расположение почек на стебле</p>	<p>Определяют понятия «побег», «почка», «верхушечная почка», «пазушная почка», «придаточная почка», «вегетативная почка», «генеративная почка», «конус нарастания», «узел», «междоузлие», «пазуха листа», «очередное листорасположение», «супротивное листорасположение», «мутовчатое расположение». Анализируют результаты лабораторной работы и наблюдений за ростом и развитием побега</p>
<p>6.Внешнее строение листа</p>	<p>Внешнее строение листа. Форма листа. Листья простые и сложные. Жилкование листьев. Лабораторная работа Листья простые и сложные, их жилкование и листорасположение</p>	<p>Определяют понятия «листовая пластинка», «черешок», «черешковый лист», «сидячий лист», «простой лист», «сложный лист», «сетчатое жилкование», «параллельное жилкование», «дуговое жилкование». Заполняют таблицу по результатам изучения различных листьев</p>
<p>7.Сезонные изменения в жизни</p>	<p>Изменения в природе и в жизни растений.</p>	<p>Изучают сезонные изменения, происходящие с растениями. Умения</p>

растений	Листопад, созревание плодов	наблюдать и анализировать, проводить наблюдения.
8.Клеточное строение листа. Видоизменение листьев	Строение кожицы листа, строение мякоти листа. Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев. Лабораторные работы Строение кожицы листа Клеточное строение листа	Определяют понятия «кожица листа», «устьица», «хлоропласты», «столбчатая ткань листа», «губчатая ткань листа», «мякоть листа», «проводящий пучок», «сосуды», «ситовидные трубки», «волокна», «световые листья», «теневые листья», «видоизменения листьев». Выполняют лабораторные работы и обсуждают их результаты
9.Влияние факторов среды на строение листа. Видоизменения листьев.	Различные виды листьев, видоизмененные листья, разнообразие форм лист. Пластины.	Умение определять виды листьев. Колючек, хвоинок у растений. Умения работать с гербариями, таблицами.
10. Строение стебля. Многообразие стеблей	Строение стебля. Многообразие стеблей. Лабораторная работа Внутреннее строение ветки дерева	Определяют понятия «травянистый стебель», «деревянистый стебель», «прямостоячий стебель», «вьющийся стебель», «лазающий стебель», «ползучий стебель», «чечевички», «пробка», «кора», «луб», «ситовидные трубки», «лубяные волокна», «камбий», «древесина», «сердцевина», «сердцевинные лучи». Выполняют лабораторную работу и обсуждают ее результаты
11.Видоизменение побегов	Строение и функции видоизмененных побегов. Лабораторная работа Изучение видоизмененных побегов (корневище, клубень, луковица)	Определяют понятия «видоизмененный побег», «корневище», «клубень», «луковица». Выполняют лабораторную работу и обсуждают ее результаты
12.Цветок и его строение	Строение цветка. Венчик цветка. Чашечка цветка. Околоцветник. Строение тычинки и пестика. Растения однодомные и двудомные. Формула цветка. Лабораторная работа Изучение строения цветка	Определяют понятия «пестик», «тычинка», «лепестки», «венчик», «чашелистики», «чашечка», «цветоножка», «цветоложе», «простой околоцветник», «двойной околоцветник», «тычиночная нить», «пыльник», «рыльце», «столбик», «завязь», «семязачаток», «однодомные растения», «двудомные растения». Выполняют лабораторную работу и обсуждают ее результаты
13.Соцветия	Виды соцветий. Значение соцветий. Лабораторная работа Ознакомление с различными видами соцветий	Выполняют лабораторную работу. Заполняют таблицу по результатам работы с текстом учебника и дополнительной литературой

14. Плоды и их классификация	Строение плодов. Классификация плодов. Лабораторная работа Ознакомление с сухими и сочными плодами	Определяют понятия «околоплодник», «простые плоды», «сборные плоды», «сухие плоды», «сочные плоды», «односемянные плоды», «многосемянные плоды», «ягода», «костянка», «орех», «зерновка», «семянка», «боб», «стручок», «коробочка», «соплодие». Выполняют лабораторную работу. Анализируют и сравнивают различные плоды. Обсуждают результаты работы
15. Распространение плодов и семян	Способы распространения плодов и семян. Приспособления, выработавшиеся у плодов и семян в связи с различными способами распространения	Работают с текстом учебника, коллекциями, гербарными экземплярами. Наблюдают за способами распространения плодов и семян в природе. Готовят сообщение «Способы распространения плодов и семян и их значение для растений»
РАЗДЕЛ 2. Жизнь растений (15 часов)		
16. Химический состав растений	Состав растений химический. Виды неорганических и органических веществ в составе растений	Определяют химический состав растений. Изучают значение химических веществ для растений и человека.
17. Минеральное питание растений	Почвенное питание растений. Поглощение воды и минеральных веществ. Управление почвенным питанием растений. Минеральные и органические удобрения. Способы, сроки и дозы внесения удобрений. Вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Меры охраны природной среды	Определяют понятия «минеральное питание», «корневое давление», «почва», «плодородие», «удобрение». Выделяют существенные признаки почвенного питания растений. Объясняют необходимость восполнения запаса питательных веществ в почве путём внесения удобрений. Оценивают вред, наносимый окружающей среде использованием значительных доз удобрений. Приводят доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе
18. Фотосинтез	Фотосинтез. Хлоропласты, хлорофилл, их роль в фотосинтезе. Управление фотосинтезом растений: условия, влияющие на	Выявляют приспособленность растений к использованию света в процессе фотосинтеза. Определяют условия протекания фотосинтеза. Объясняют значение фотосинтеза и роль растений в природе и жизни человека

	интенсивность фотосинтеза. Значение фотосинтеза. Роль растений в образовании и накоплении органических веществ и кислорода на Земле	
19. Дыхание растений	Дыхание растений, его сущность. Роль устьиц, чечевичек и межклетников в газообмене у растений. Взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза	Выделяют существенные признаки дыхания. Объясняют роль дыхания в процессе обмена веществ. Объясняют роли кислорода в процессе дыхания. Раскрывают значение дыхания в жизни растений. Устанавливают взаимосвязь процессов дыхания и фотосинтеза
20. Испарение воды растениями. Листопад	Испарение воды растениями, его значение. Листопад, его значение. Осенняя окраска листьев	Определяют значение испарения воды и листопада в жизни растений
21. Передвижение воды и питательных веществ в растении	Передвижение веществ в растении. Транспорт веществ как составная часть обмена веществ. Проводящая функция стебля. Передвижение воды, минеральных и органических веществ в растении. Запасание органических веществ в органах растений, их использование на процессы жизнедеятельности. Защита растений от повреждений. Лабораторная работа Передвижение веществ по побегу растения	Объясняют роль транспорта веществ в процессе обмена веществ. Объясняют механизм осуществления проводящей функции стебля. Объясняют особенности передвижения воды, минеральных и органических веществ в растениях. Проводят биологические эксперименты по изучению процессов жизнедеятельности организмов и объясняют их результаты. Приводят доказательства (аргументация) необходимости защиты растений от повреждений
22. Прорастание семян	Роль семян в жизни растений. Условия, необходимые для прорастания семян. Посев семян. Рост и питание проростков. Лабораторная работа Определение всхожести семян растений и их посев	Объясняют роль семян в жизни растений. Выявляют условия, необходимые для прорастания семян. Обосновывают необходимость соблюдения сроков и правил проведения посевных работ
23. Растительный организм	Общее строение	Правила работы с текстом учебника.

как единое целое	растительного организма. Работа систем организма растения.	Умения работать с объектом изучения. Биологическая роль систем организма. Ткани.
24.Способы размножения растений	Размножение организмов, его роль в преемственности поколений. Размножение как важнейшее свойство организмов. Способы размножения организмов. Бесполое размножение растений. Половое размножение, его особенности. Половые клетки. Оплодотворение. Значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира	Определяют значение размножения в жизни организмов. Характеризуют особенности бесполого размножения. Объясняют значение бесполого размножения. Раскрывают особенности и преимущества полового размножения по сравнению с бесполом. Объясняют значение полового размножения для потомства и эволюции органического мира
25Размножение споровых растений	Размножение водорослей, мхов, папоротников. Половое и бесполое размножение у споровых. Чередование поколений	Определяют понятия «заросток», «предросток», «зооспора», «спорангий». Объясняют роль условий среды для полового и бесполого размножения, а также значение чередования поколений у споровых растений
26.Размножение семенных растений	Размножение голосеменных и покрытосеменных растений. Опыление. Способы опыления. Оплодотворение. Двойное оплодотворение. Образование плодов и семян	Определение понятий: «пыльца», «пыльцевая трубка», «пыльцевое зерно», «зародышевый мешок», «пыльцевход», «центральная клетка», «двойное оплодотворение», «опыление», «перекрестное опыление», «самоопыление», «искусственное опыление». Объясняют преимущества семенного размножения перед споровым. Сравнивают различные способы опыления и их роли. Объясняют значение оплодотворения и образования плодов и семян.
27. половое размножение растений	Половое размножение покрытосеменных растений. Органы размножения растений. Половые клетки.Двойное оплодотворение.	Различать органы мужского и женского размножения. Способы размножения видов растений. Различать споровые и высшие цветковые растения.
28. способы опыления у	Половое размножение	Различать органы мужского и

растений	покрытосеменных растений. Органы размножения растений. Половые клетки. Двойное оплодотворение.	женского размножения. Способы размножения видов растений. Различать споровые и высшие цветковые растения Уметь искусственно опылять плодовые растения.
29. Вегетативное размножение покрытосеменных растений	Способы вегетативного размножения. Лабораторная работа Вегетативное размножение комнатных растений	Определяют понятия «черенок», «отпрыск», «отводок», «прививка», «культура тканей», «привой», «подвой». Объясняют значение вегетативного размножения покрытосеменных растений и его использование человеком
30. Жизнь растений в зимнем саду.	Экскурсия. Лабораторный опыт.	Изучать жизнь растения в зимнем саду. Различать отличия в жизни растений.
РАЗДЕЛ 3. Классификация растений (13 часов)		
31. Систематика растений	Основные систематические категории: вид, род, семейство, класс, отдел, царство. Знакомство с классификацией цветковых растений	Определяют понятия «вид», «род», «семейство», «класс», «отдел», «царство». Выделяют признаки, характерные для двудольных и однодольных растений
32. Деление покрытосеменных растений на классы и семейства	Виды семейств растений. Различия в строении растений разных семейств. История изучения растений.	Знать и уметь отличать растения, правильно определять суть понятия в тексте учебника. Умения работать с гербарием.
33. Класс Двудольные растения. Семейства Крестоцветные и	Признаки, характерные для растений семейств Крестоцветные и	Выделяют основные особенности растений семейств Крестоцветные и Розоцветные. Знакомятся с определительными карточками
34. Розоцветные	Признаки, характерные для растений семейств Крестоцветные и Розоцветные	Выделяют основные особенности растений семейств Розоцветные. Знакомятся с определительными карточками
35. Семейства Пасленовые и	Признаки, характерные для растений семейств Пасленовые	Выделяют основные особенности растений семейств Пасленовые Определяют растения по карточкам
36. Бобовые	Признаки, характерные для растений семейств Бобовые	Выделяют основные особенности растений семейств Пасленовые и Бобовые. Определяют растения по карточкам
37. Семейство Сложноцветные	Признаки, характерные для растений семейства Сложноцветные	Выделяют основные особенности растений семейства Сложноцветные. Определяют растения по карточкам

38.Класс Однодольные. Семейства Злаковые и Лилейные.	Признаки, характерные для растений семейств Злаковые и Лилейные	Выделяют основные особенности растений семейств Злаковые и Лилейные. Определяют растения по карточкам
39.Важнейшие сельскохозяйственные растения. Культурные растения	Важнейшие сельскохозяйственные растения, агротехника их возделывания, использование человеком	Готовят сообщения на основе изучения текста учебника, дополнительной литературы и материалов Интернета об истории введения в культуру и агротехнике важнейших культурных двудольных и однодольных растений, выращиваемых в местности проживания школьников
40.Многообразие растений и их происхождение	Растения разных мест обитания. Псилофиты, гигрофиты, паразиты. Происхождение классов и семейств.	Отличать виды растений по происхождению и образу жизни. Жизненные формы растений.
41.Основные этапы развития растительного мира	Эры. История появления растений.	Знать таблицу эр и эпох происхождения растений. Правильно работать с картой и таблицей.
42.Основные экологические группы растений	Влияние факторов природы на растения	Готовят сообщения на основе изучения текста учебника, дополнительной литературы и материалов Интернета об истории развития растительного мира
43. Характеристика основных экологических групп растений	Влияние факторов природы на растения. Антропогенный фактор.	Готовят сообщения на основе изучения текста учебника, дополнительной литературы и материалов Интернета о влиянии человека на природу
РАЗДЕЛ 4. Природные сообщества (9 часа)		
44Природные сообщества. Взаимосвязи в растительном сообществе	Типы растительных сообществ. Взаимосвязи в растительном сообществе. Сезонные изменения в растительном сообществе. Сожительство организмов в растительном сообществе	Определяют понятия «растительное сообщество», «растительность», «ярусность». Характеризуют различные типы растительных сообществ. Устанавливают взаимосвязи в растительном сообществе
45. Развитие и смена растительных сообществ	Смена растительных сообществ. Типы растительности. Экскурсия Природное сообщество и человек	Определяют понятие «смена растительных сообществ». Работают в группах. Подводят итоги экскурсии (отчет)

46. Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир	Влияние хозяйственной деятельности человека на растительный мир. История охраны природы в нашей стране. Роль заповедников и заказников. Рациональное природопользование	Определяют понятия «заповедник», «заказник», «рациональное природопользование». Обсуждают отчет по экскурсии. Выбирают задание на лето
47. Охрана Растений	Красная книга России, Пензенской области	Умения работать с определителем и таблицами растений, охраняемыми людьми.
48. Природные сообщества	Экскурсия. Лабораторный опыт.	Уметь определять различия в развитии природных сообществ.
49. Обобщение.	Проектные работы по предмету.	Умения выступать перед публикой. Составлять план рассказа.
50. Практические навыки по уходу за растениями.	Пересадка растений, высадка рассады. Обрезка растений.	Умения практические по уходу за рассадой растений. Подкормка растений. Посев семян.
51. Практические навыки по уходу за растениями.	Пересадка растений, высадка рассады. Обрезка растений.	Умения практические по уходу за рассадой растений. Подкормка растений. Посев семян.
52. Летние задания	Правила составления гербария. Коллекция семян.	Практические умения работы с гербарием. Оборудование для сбора гербария.

Тематический план 7 класс (70 часов)

№	Содержание разделов	Основное содержание по темам	Основные виды деятельности, которыми должен овладеть учащийся
1 (1)	История изучения животных. Методы изучения животных. Систематика животных. Правила ОТ и ТБ в кабинете и на уроках биологии.	Зоология – наука о животных. Описание животных как биологических объектов. Методы изучения животных	Определяют понятия: «систематика», «зоология», «систематические категории». Описывают и сравнивают царства органического мира. Характеризуют этапы развития зоологии. Классифицируют животных. Отрабатывают правила работы с учебником
2 (2)	Наука зоология и ее структура. Сходства и различия животных и растений. современная зоология	Черты сходства и различия животных и растений.	Определяют понятия: «Красная книга», «этология», «зоогеография», «энтомология», «ихтиология», «орнитология», «эволюция животных». Составляют схему «Структура науки зоологии».

			Используя дополнительные источники информации, раскрывают значение зоологических знаний, роль и значение животных в природе и жизни человека. Обосновывают необходимость рационального использования животного мира и его охраны. Знакомятся с Красной книгой
1 (3)	Простейшие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Колониальные организмы.	Корненожки, Радиолярии, Солнечники, Споровики. образование цисты.	Определяют понятия: «простейшие», «корненожки», «радиолярии», «солнечники», «споровики», «циста», «раковина». Сравнивают простейших с растениями. Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сходство и различия простейших животных и растений». Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека. Выполняют самостоятельные наблюдения за простейшими в культурах. Оформляют отчёт, включающий ход наблюдений и выводы
2 (4)	Простейшие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Колониальные организмы. Демонстрация живых инфузорий, микропрепаратов простейших.	Жгутиконосцы, Инфузории.	Определяют понятия: «инфузории», «колония», «жгутиконосцы». Систематизируют знания при заполнении таблицы «Сравнительная характеристика систематических групп простейших». Знакомятся с многообразием простейших, особенностями их строения и значением в природе и жизни человека
3 (5)	Многоклеточные животные. Тип Губки. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические	Тип Губки. Классы: Известковые, Стекланые, Обыкновенные. особенности строения:	Определяют понятия: «ткань» рефлекс», «губки», «скелетные иглы», «клетки», «специализация», «наружный слой клеток», «внутренний слой клеток». Систематизируют знания при

	особенности. Значение в природе и жизни человека.	специализация клеток, два клеточных слоя (наружный и внутренний), приспособления для защиты от врагов.	заполнении таблицы «Характерные черты строения губок». Классифицируют тип Губки. Выявляют различия между представителями различных классов губок
4 (6)	<p>Тип Кишечнополостные. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.</p> <p>Демонстрация микропрепаратов гидры, образцов кораллов, влажных препаратов медуз, видеофильма.</p>	<p>Классы: Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы.</p> <p>признаки типа: лучевая симметрия, наличие кишечной полости, стрекательные клетки, двухслойный мешок.</p>	<p>Определяют понятия: «двуслойное животное», «кишечная полость», «радиальная симметрия», «щупальца», «эктодерма», «энтодерма», «стрекательные клетки», «полип», «медуза», «коралл», «регенерация». Дают характеристику типа Кишечнополостные. Систематизируют тип Кишечнополостные. Выявляют отличительные признаки представителей разных классов кишечнополостных. Раскрывают значение кишечнополостных в природе и жизни человека</p>
	Многообразие кишечнополостных	<p>Гидроидные, Сцифоидные, Коралловые полипы.</p> <p>признаки типа: лучевая симметрия, наличие кишечной полости, стрекательные клетки, двухслойный мешок.</p>	<p>Определяют понятия: «двуслойное животное», «кишечная полость», «радиальная симметрия», «щупальца», «эктодерма», «энтодерма», «стрекательные клетки», «полип», «медуза», «коралл», «регенерация». Дают характеристику типа Кишечнополостные. Систематизируют тип Кишечнополостные. Выявляют отличительные признаки представителей разных классов кишечнополостных. Раскрывают значение кишечнополостных в природе и жизни человека</p>
8	<p>Тип Плоские черви. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни</p>	<p>Классы: Ресничные, Сосальщикообразные, Ленточные.</p> <p>Признаки типа: трехслойные животные, наличие паренхимы, появление систем</p>	<p>Определяют понятия: «орган», «система органов», «трехслойное животное», «двусторонняя симметрия», «паразитизм», «кожно-мышечный мешок», «гермафродит», «окончательный хозяин», «чередование поколений».</p>

	человека.	органов (пищеварительная, выделительная, половая, нервная). Кожно-мышечный мешок; гермафродит; хозяин промежуточный; хозяин окончательный.	Знакомятся с чертами приспособленности плоских червей к паразитическому образу жизни. Дают характеристику типа Плоские черви. Обосновывают необходимость применять полученные знания в повседневной жизни
9	Тип Круглые черви. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.	Системы: пищеварительная, выделительная, половая, мускулатура.	Определяют понятия: «первичная полость тела», «пищеварительная система», «выделительная система», «половая система», «мускулатура», «анальное отверстие», «разнополость». Дают характеристику типа Круглые черви. Обосновывают необходимость применения полученных знаний в повседневной жизни
10)	Тип Кольчатые черви. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.	Класс Многощетинковые, или Полихеты. Вторичная полость, появление замкнутой кровеносной системы. Параподии, полихеты, щетинки, окологлоточное кольцо.	Определяют понятия: «вторичная полость тела», «параподия», «замкнутая кровеносная система», полихеты», «щетинки», «окологлоточное кольцо», «брюшная нервная цепочка», «забота о потомстве». Систематизируют кольчатых червей. Дают характеристику типа Кольчатые черви
11)	Тип Кольчатые черви. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Л. р. №1. «Знакомство многообразием кольчатых червей»	Классы: Малощетинковые, или Олигохеты, Пиявки. Олигохеты, диапауза, защитная капсула, гирудин, анабиоз.	Определяют понятия: «диапауза», «защитная капсула», «гирудин», «анабиоз». Работают с различными источниками (книги, Интернет) для получения дополнительной информации. Проводят наблюдения за дождевыми червями. Оформляют отчет, включающий описание наблюдения, его результат и выводы
	Тип	Контрольная	Знать отличительные черты

(12)	Кишечнополостные. Тип Плоские, Круглые, Кольчатые черви»	работа №1	разных типов животных, выявлять общие и отличительные признаки в строении животных
(13)	Тип Моллюски. Многообразие, среда обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.	Общая характеристика. Особенности строения (мантия, отделы тела). Строение раковины. Мантийная полость, легкое, терка.	Определяют понятия: «раковина», «мантия», «мантийная полость», «лёгкое», «жабры», «сердце», «тёрка», «пищеварительная железа», «слюнные железы», «глаза», «почки», «дифференциация тела»
(14)	Тип Моллюски. Многообразие, среда обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Демонстрация разнообразных моллюсков и их раковин.	Классы: Брюхоногие, Двустворчатые, Головоногие. Реактивное движение, чернильный мешок.	Определяют понятия: «брюхоногие», «двустворчатые», «головоногие», «реактивное движение», «перламутр», «чернильный мешок», «жемчуг». Выявляют различия между представителями разных классов моллюсков
15	Тип Иглокожие. Многообразие, среда и места обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Демонстрация морских звезд и других иглокожих, видеофильма.	Классы: Морские лилии, Морские звезды, Морские ежи, Голотурии, Офиуры. Водно-сосудистая система, известковый скелет.	Определяют понятия: «водно-сосудистая система», «известковый скелет». Сравнивают между собой представителей разных классов иглокожих
16)	Тип Членистоногие. Класс Ракообразные. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.	Общая характеристика. Внешний скелет, отделы тела, смешанная полость тела. Системы внутренних органов: дыхательная, кровеносная, выделительная,	Определяют понятия: «наружный скелет», «хитин», «сложные глаза», «мозаичное зрение», «развитие без превращения», «паутинные бородавки», «паутина», «лёгочные мешки», «трахеи», «жаберный тип дыхания», «лёгочный тип дыхания», «трахейный тип дыхания», «партогенез». Проводят наблюдения за

	Л. р. №2. «Знакомство с разнообразием ракообразных»	нервная, половая, органы чувств.	ракообразными. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы. Иллюстрируют примерами значение ракообразных в природе и жизни человека
17	Класс Паукообразные. Многообразие, среда обитания. Образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.	Особенности строения: восьминогие, отсутствие усиков, органы дыхания наземного типа, отделы тела (голова, грудь, брюшко). Клещи. Хитин, сложные глаза, мозаичное зрение, лёгочные мешки, трахея, партеногенез.	Определяют понятия: «наружный скелет», «хитин», «сложные глаза», «мозаичное зрение», «развитие без превращения», «паутинные бородавки», «паутина», «лёгочные мешки», «трахеи», «жаберный тип дыхания», «лёгочный тип дыхания», «трахейный тип дыхания», «партеногенез». Проводят наблюдения за паукообразными. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы. Иллюстрируют примерами значение паукообразных в природе и жизни человека
18	Класс Насекомые. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Л. р. №3. «Изучение представителей отрядов насекомых»	Общая характеристика. Особенности внешнего строения: три отдела тела, три пары ног, крылья у большинства, органы дыхания наземного типа. Типы ротового аппарата: грызуще-лижущий, колюще-сосущий, фильтрующий, сосущий.	Определяют понятия: «инстинкт», «поведение», «прямое развитие», «непрямое развитие». Выполняют непосредственные наблюдения за насекомыми. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы
19	Класс Насекомые. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.	Отряды насекомых: Таракановые, Прямокрылые, Уховертки, Поденки.	Работают с текстом параграфа. Готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий

20	Класс Насекомые. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.	Отряды насекомых: Стрекозы, Вши, Жуки, Клопы.	Определяют понятие «развитие с превращением». Обосновывают необходимость использования полученных знаний в жизни
21)	Класс Насекомые. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.	Отряды насекомых: Чешуекрылые (Бабочки), Равнокрылые, Двукрылые, Блохи.	Определяют понятия: «чешуекрылые, или бабочки», «гусеница», «равнокрылые», «двукрылые», «блохи». Готовят презентацию изучаемого материала с помощью компьютерных технологий
22	Класс Насекомые. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.	Отряд Перепончатокрылые	Определяют понятия: «общественные животные», «сверхпаразит», «перепончатокрылые», «наездники», «матка», «трутни», «рабочие пчёлы», «мёд», «прополис», «воск», «соты». Иллюстрируют значение перепончатокрылых в природе и жизни человека примерами
23	Обобщение по теме: «Тип Моллюски. Тип Членистоногие»	Классы моллюсков. Строение систем организма. Класс Членистоногие. Строение рака, речного	Уметь точно определять видовую принадлежность беспозвоночных, умение работать с карточками.
24	Тип Хордовые. Класс Ланцетники. Класс Круглоротые. Многообразие, среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.	Подтипы: Бесчерепные и Черепные, или Позвоночные. Общая характеристика. Признаки хордовых: внутренний скелет, нервная трубка, пищеварительная трубка, двусторонняя	Определяют понятия: «хорда», «череп», «позвоночник», «позвонок». Составляют таблицу «Общая характеристика типа хордовых». Получают информацию о значении данных животных в природе и жизни человека, работают с учебником и дополнительной литературой

		симметрия тела, вторичная полость.	
25	Надкласс Рыбы. Многообразие: хрящевые, костные. Среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Л. р. №4 «Наблюдение за внешним строением и передвижением рыб»	Общая характеристика. Особенности внешнего строения. Роль плавников в движении рыб. Расположение и значение органов чувств. Хрящевые рыбы, костные рыбы, чешуя, плавательный пузырь, боковая линия.	Определяют понятия: «чешуя», «плавательный пузырь», «боковая линия», «хрящевой скелет», «костный скелет», «двухкамерное сердце». Выполняют непосредственные наблюдения за рыбами. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы
26)	Надкласс Рыбы. Многообразие: хрящевые. Среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.	Класс Хрящевые рыбы. Отряды: Акулы, Скаты, Химерообразные.	Характеризуют многообразие, образ жизни, места обитания хрящевых рыб. Выявляют черты сходства и различия между представителями изучаемых отрядов. Работают с дополнительными источниками информации
27	Надкласс Рыбы. Многообразие: костные. Среда обитания, образ жизни. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.	Класс Костные рыбы. Отряды: Осетрообразные, Сельдеобразные, Лососеобразные, Карпообразные, Окунеобразные.	Определяют понятия: «нерест», «проходные рыбы». Выявляют черты сходства и различия между представителями данных отрядов костных рыб. Обсуждают меры увеличения численности промысловых рыб. Работают с дополнительными источниками информации
28	Класс Земноводные. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и	Класс Земноводные, или Амфибии. Отряды: Безногие, Хвостатые, Бесхвостые.	Определяют понятия: «головастик», «лёгкие». Выявляют различия в строении рыб и земноводных. Раскрывают значение земноводных в природе

	охраняемые виды.		
29	<p>Класс Пресмыкающиеся. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.</p>	<p>Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Общая характеристика. Приспособления к жизни в наземно-воздушной среде: покровы тела, наличие век, отсутствие желез. Отряд Чешуйчатые</p>	<p>Определяют понятия: «внутреннее оплодотворение», «диафрагма», «кора больших полушарий». Сравнивают строение земноводных и пресмыкающихся</p>
30	<p>Класс Пресмыкающиеся. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.</p>	<p>Отряды: Черепahi, Крокодилы.</p>	<p>Определяют понятие «панцирь». Сравнивают изучаемые группы животных между собой. Работают с учебником и дополнительной литературой</p>
31	<p>Класс Птицы. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Л. р. №5. «Изучение внешнего строения птиц»</p>	<p>Общая характеристика. Приспособленность к полету. Гнездовые птицы, выводковые птицы, инкубация. Отряд Пингвины.</p>	<p>Определяют понятия: «теплокровность», «гнездовые птицы», «выводковые птицы», «инкубация», «двойное дыхание», «воздушные мешки». Проводят наблюдения за внешним строением птиц. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты и выводы</p>
32	<p>Класс Птицы. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и</p>	<p>Отряды: Страусообразные, Нандуобразные, Казуарообразные, Гусеобразные.</p>	<p>Определяют понятия: «роговые пластинки», «копчиковая железа». Выявляют черты сходства и различия в строении, образе жизни и поведении представителей указанных отрядов птиц</p>

	охраняемые виды.		
33	<p>Класс Птицы. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.</p>	<p>Отряды: Дневные хищные, Совы, Куриные.</p>	<p>Определяют понятия: «хищные птицы», «растительноядные птицы», «оседлые птицы», «кочующие птицы», «перелётные птицы». Изучают взаимосвязи, сложившиеся в природе. Обсуждают возможные пути повышения численности хищных птиц</p>
34	<p>Класс Птицы. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды.</p>	<p>Отряды: Воробьинообразные, Голенастые (Аистообразные).</p>	<p>Определяют понятия: «насекомоядные птицы», «зерноядные птицы», «всеядные птицы». Работают с учебником и дополнительной литературой. Готовят презентацию на основе собранных материалов</p>
35	<p>Класс Млекопитающие. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Демонстрация видеофильма.</p>	<p>Класс Млекопитающие, или Звери. Общая характеристика. Строение кожи. Шерстяной покров. Железы млекопитающих. Отряды: Однопроходные, Сумчатые, Насекомоядные, Рукокрылые.</p>	<p>Определяют понятия: «первозвери, или яйцекладущие», «настоящие звери», «живорождение», «матка». Сравнивают изучаемые классы животных между собой. Выявляют приспособленности этих животных к различным условиям и местам обитания. Иллюстрируют примерами значение изучаемых животных в природе и жизни человека</p>
36	<p>Класс Млекопитающие. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и</p>	<p>Отряды: Грызуны, Зайцеобразные. Резцы.</p>	<p>Определяют понятие «резцы». Работают с текстом параграфа. Сравнивают представителей изучаемых отрядов между собой</p>

	экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Демонстрация видеофильма.		
37	Класс Млекопитающие. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Демонстрация видеофильма.	Китообразные, Ластоногие, Хоботные, Хищные. Миграция, цедильный аппарат, бивни, хобот, хищные зубы.	Определяют понятия: «миграции», «цедильный аппарат», «бивни», «хобот», «хищные зубы». Составляют схемы «Отряд Китообразные», «Особенности строения и образа жизни хищных». Получают сведения о значении животных данных отрядов, используя дополнительные источники информации, включая Интернет
38	Класс Млекопитающие. Важнейшие представители отрядов млекопитающих. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека. Исчезающие, редкие и охраняемые виды. Демонстрация видеофильма.	Отряды: Парнокопытные, Непарнокопытные, Приматы. Копыто, рога, сложный желудок, жвачка. Приматы, человекообразные обезьяны.	Определяют понятия: «копыта», «рога», «сложный желудок», «жвачка». Составляют таблицу «Семейство Лошади». Определяют понятия: «приматы», «человекообразные обезьяны». Обсуждают видеофильм о приматах и сравнивают их поведение с поведением человека
39	Класс Млекопитающие. Важнейшие представители отрядов	Приматы, человекообразные обезьяны	Определяют понятия: «приматы», «человекообразные обезьяны». Обсуждают видеофильм о приматах и сравнивают их поведение с поведением человека

	млекопитающих. Многообразие, среда обитания, образ жизни и поведение. Биологические и экологические особенности. Значение в природе и жизни человека.		
40	Пресмыкающиеся. Класс Птицы. Класс Млекопитающие» Контрольная работа № 4 по теме «Класс	Класс Птицы. Класс Млекопитающие» Отличительные особенности, разновидность животных. Роль в жизни человека	Уметь определять видовую принадлежность, знать строение конечностей, пера, движение животных. Уметь работать с определителем птиц и животных.
41	Покровы тела. Л. р. №6. «Изучение особенностей различных покровов тела»	Развитие покровов тела у животных. Функции. Приспособления к условиям жизни. Строение кожи млекопитающих. Плоский эпителий, эпидермис, собственно кожа, кутикула.	Определяют понятия: «покровы тела», «плоский эпителий», «кутикула», «эпидермис», «собственно кожа». Описывают строение и значение покровов у одноклеточных и многоклеточных животных. Объясняют закономерности строения и функции покровов тела. Сравнивают строение покровов тела у различных животных. Различают на животных объектах разные виды покровов и выявляют особенности их строения. Получают биологическую информацию из различных источников
42	Урок – практикум. Покровы тела.	Плоский эпителий, эпидермис, собственно кожа, кутикула.	Различают на животных объектах разные виды покровов и выявляют особенности их строения. Получают биологическую информацию из различных источников
43	Опорно-двигательная система. Демонстрация влажных препаратов, скелетов, моделей и муляжей.	Функции. Приспособления к условиям жизни. Типы скелетов: внешний, внутренний. Строение скелетов позвоночных	Определяют понятия: «опорно-двигательная система», «наружный скелет», «внутренний скелет», «осевой скелет», «позвоночник», «позвонок», «скелет конечностей», «пояса конечностей»,

		животных. Наружный скелет, внутренний скелет, хорда, позвоночник, грудная клетка, грудина, киль, пояса передних конечностей.	«кость», «хрящ», сухожилие», сустав». Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о строении опорно-двигательной системы животных. Объясняют значение опорно-двигательной системы в жизнедеятельности животных. Выявляют черты сходства и различия в строении опорно-двигательной системы различных животных
44	Способы передвижения.	Основные способы передвижения. Движения: амебоидное, за счет биения жгутиков и ресничек, с помощью мышц.	Определяют понятия: «амёбoidное движение», «движение за счёт биения ресничек и жгутиков», «движение с помощью мышц». Устанавливают взаимосвязь строения опорно-двигательных систем и способов передвижения животных. Приводят доказательства приспособительного характера способов передвижения у животных
45	Полости тела.	Полости тела: первичная, вторичная, смешанная.	Определяют понятия: «полость тела животных», «первичная полость тела», «вторичная полость тела», «смешанная полость тела». Выявляют, чем различаются первичная, вторичная и смешанная полости тела животных. Объясняют значение полостей тела у животных. Приводят доказательства приспособительного характера способов передвижения у животных
46	Органы дыхания. Демонстрация влажных препаратов, скелетов, моделей и муляжей.	Дыхание. Пути поступления кислорода. Приспособления к условиям жизни. Диффузия, газообмен, жабры, трахеи, бронхи, легкие, альвеолы, диафрагма, легочные перегородки.	Определяют понятия: «органы дыхания», «диффузия», «газообмен», «жабры», «трахеи», «бронхи», «лёгкие», «альвеолы», «диафрагма», «лёгочные перегородки». Устанавливают взаимосвязь механизма газообмена и образа жизни животных. Выявляют отличительные особенности дыхательных систем животных разных систематических групп.

			Объясняют физиологический механизм двойного дыхания у птиц. Описывают дыхательные системы животных разных систематических групп. Выявляют причины эволюции органов дыхания у животных разных систематических групп
47	<p>Органы пищеварения.</p> <p>Демонстрация влажных препаратов, скелетов, моделей и муляжей.</p>	<p>Питание.</p> <p>Строение пищеварительной системы млекопитающих.</p>	<p>Определяют понятия: «питание», «пищеварение», «травоядные животные», «хищные (плотоядные) животные», «всеядные животные», «паразиты», «наружное пищеварение», «внутреннее пищеварение».</p> <p>Выявляют причины усложнения пищеварительных систем животных в ходе эволюции.</p> <p>Сравнивают пищеварительные системы и объясняют физиологические особенности пищеварения животных разных систематических групп. Различают на таблицах и схемах органы и пищеварительные системы животных разных систематических групп</p>
48	<p>Обмен веществ и энергии.</p>	<p>Обмен веществ, превращение энергии, ферменты.</p>	<p>Определяют понятия: «обмен веществ», «превращение энергии», «ферменты».</p> <p>Раскрывают значение обмена веществ и превращения энергии для жизнедеятельности организмов. Сравнивают и сопоставляют особенности строения и механизмы функционирования различных систем органов животных.</p> <p>Устанавливают зависимость скорости протекания обмена веществ от состояния животного и внешних факторов. Дают характеристику ферментов как обязательного участника всех реакций обмена веществ и энергии. Выявляют роль газообмена и полноценного питания животных в обмене веществ и энергии</p>
49	<p>Органы кровообращения.</p> <p>Демонстрация влажных препаратов,</p>	<p>Транспортировка веществ.</p> <p>Сердце, капилляры, артерии, вены,</p>	<p>Определяют понятия: «сердце», «капилляры», «вены», «артерии», «кровеносная система»,</p>

	скелетов, моделей и муляжей.	кровеносная система, круги кровообращения, аорта, фагоцитоз, плазма.	«органы кровеносной системы», «круги кровообращения», «замкнутая кровеносная система», «незамкнутая кровеносная система». Сравнивают кровеносные системы животных разных систематических групп. Выявляют признаки сходства и различия в строении и механизмах функционирования органов и их систем у животных. Описывают кровеносные системы животных разных систематических групп. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о кровеносных системах животных. Выявляют причины усложнения кровеносной системы животных разных систематических групп в ходе эволюции
50	Кровь.	Форменные элементы крови, лейкоциты, эритроциты, тромбоциты, гемоглобин, кровь артериальная и венозная.	Определяют понятия: «артериальная кровь», «венозная кровь», «плазма», «форменные элементы крови», «фагоцитоз», «функции крови». Выявляют причины усложнения кровеносной системы животных разных систематических групп в ходе эволюции
51	Органы выделения. Демонстрация влажных препаратов, скелетов, моделей и муляжей.	Строение органов выделения млекопитающих. Канальцы, почка, мочеточники, мочевой пузырь, моча.	Определяют понятия: «выделительная система», «канальцы», «почка», «мочеточник», «мочевой пузырь», «моча», «клоака». Сравнивают выделительные системы животных разных систематических групп. Дают характеристику эволюции систем органов животных. Описывают органы выделения и выделительные системы животных разных систематических групп. Выявляют причины усложнения выделительных систем животных в ходе эволюции
52	Нервная система, инстинкт, рефлекс. Демонстрация влажных препаратов, скелетов, моделей и	Поведение животных: рефлекс, инстинкты, элементы	Определяют понятия: «раздражимость», «нервная ткань», «нервная сеть», «нервный узел», «нервная цепочка», «нервное кольцо», «нервы», «головной мозг»,

	муляжей.	<p>рассудочной деятельности.</p> <p>Строение нервной системы млекопитающих.</p> <p>Раздражимость, нервная ткань, нервный узел, нервная цепочка, нервное кольцо, нервы, головной мозг, спинной мозг,</p>	<p>«спинной мозг», «большие полушария», «кора больших полушарий», «врождённый рефлекс», «приобретённый рефлекс», «инстинкт». Раскрывают значение нервной системы для жизнедеятельности животных. Описывают и сравнивают нервные системы животных разных систематических групп. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных. Устанавливают зависимости функций нервной системы от её строения. Устанавливают причинно-следственные связи между процессами, лежащими в основе регуляции деятельности организма. Получают биологическую информацию о нервной системе, инстинктах и рефлексах животных из различных источников, в том числе из Интернета</p>
53	<p>Органы чувств.</p> <p>Демонстрация влажных препаратов, скелетов, моделей и муляжей.</p>	<p>Постоянный глазок, сложный фасеточный глаз, монокулярное зрение, бинокулярное зрение.</p>	<p>Определяют понятия: «эволюция органов чувств животных», «глаз», «простой глазок», «сложный фасеточный глаз», «монокулярное зрение», «бинокулярное зрение». Получают биологическую информацию об органах чувств и механизмах из различных источников, в том числе из Интернета. Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных. Различают на муляжах и таблицах органы чувств</p>
54	<p>Регуляция деятельности организма.</p>	<p>Механизм регуляции. Нервная регуляция, жидкостная регуляция.</p>	<p>Определяют понятия: «нервная регуляция», «жидкостная регуляция».</p> <p>Составляют схемы и таблицы, систематизирующие знания о нервных системах и строении мозга животных.</p> <p>Устанавливают зависимость функций органов чувств от их строения.</p>

			Объясняют механизмы и значение жидкостной и нервной регуляции деятельности животных. Описывают и сравнивают органы чувств животных разных систематических групп. Различают на муляжах и таблицах органы чувств
55	Органы размножения, продления рода.	Размножение. Бесполое и половое размножение у животных. Органы размножения. Яичники, яйцеводы, матка, семенники, семяпроводы, плацента. Раздельнополые животные. Гермафродиты.	Определяют понятия: «воспроизводство как основное свойство жизни», «органы размножения», «яичники», «яйцеводы», «матка», «семенники», «семяпроводы», «плацента». Получают биологическую информацию об органах размножения из различных источников, в том числе из Интернета. Описывают и сравнивают органы размножения животных разных систематических групп. Объясняют отличия полового размножения у животных. Приводят доказательства преимущества полового размножения животных разных систематических групп по сравнению со всеми известными
56	Способы размножения. Оплодотворение.	Способы бесполого размножения: деление, почкование. Способы полового размножения: оплодотворение (внешнее, внутреннее).	Определяют понятия: «деление надвое», «множественное деление», «бесполое размножение», «половое размножение», «почкование», «живорождение», «внешнее оплодотворение», «внутреннее оплодотворение». Раскрывают биологическое значение полового и бесполого размножения. Описывают и сравнивают половое и бесполое размножение. Приводят доказательства преимущества внутреннего оплодотворения и развития зародыша в материнском организме
57	Развитие с превращением и без превращения.	Типы развития. Стадии развития с превращением и без превращения.	Определяют понятия: «индивидуальное развитие», «развитие с полным превращением», «развитие с неполным превращением», «развитие без превращения»,

			<p>«метаморфоз». Описывают и сравнивают процессы развития с превращением и без превращения. Раскрывают биологическое значение развития с превращением и без превращения. Составляют схемы и таблицы,</p> <p>систематизирующие знания о развитии с превращением и без превращения у животных. Используют примеры развития организмов для доказательства взаимосвязей организма со средой их обитания</p>
58	<p>Периодизация и продолжительность жизни.</p>	<p>Эмбриональный период. Формирование и рост организма. Половая зрелость и старость.</p>	<p>Определяют понятия: «половое созревание», «онтогенез», «периодизация онтогенеза», «эмбриональный период», «период формирования и роста организма», «период половой зрелости», «старость». Объясняют причины разной продолжительности жизни животных. Выявляют условия, определяющие количество рождённых детёнышей у животных разных систематических групп. Выявляют факторы среды обитания, влияющие на продолжительность жизни животного.</p> <p>Сравнивают животных, находящихся в одном и в разных периодах жизни. Распознают стадии развития животных. Получают из различных источников биологическую информацию о периодизации и продолжительности жизни животных. Различают на живых объектах разные стадии метаморфоза у животных. Оформляют отчёт, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы</p>
59	<p>Доказательства эволюции: сравнительно-анатомические, эмбриологические,</p>	<p>Понятие об эволюции. Доказательства эволюции. Филогенез,</p>	<p>Определяют понятия: «филогенез», «переходные формы», «эмбриональное развитие», «гомологичные органы», «рудиментарные органы»,</p>

	палеонтологические. Демонстрация палеонтологических доказательств эволюции.	переходные формы, эмбриональное развитие, гомологичные органы, атавизм.	«атавизм». Анализируют палеонтологические, сравнительно-анатомические и эмбриологические доказательства эволюции животных. Описывают и характеризуют гомологичные, аналогичные и рудиментарные органы и атавизмы. Выявляют факторы среды, влияющие на ход эволюционного процесса
60	Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира.	Наследственн ость, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.	Определяют понятия: «наследственность», «определённая изменчивость», «неопределённая изменчивость», «борьба за существование», «естественный отбор». Получают из разных источников биологическую информацию о причинах эволюции животного мира, проявлении наследственности и изменчивости организмов в животном мире. Объясняют значение наследственности, изменчивости и борьбы за существование в формировании многообразия видов животных. Приводят доказательства основной, ведущей роли естественного отбора в эволюции животных
61	Усложнение строения животных и разнообразии видов как результат эволюции.	Основные этапы развития животного мира на Земле: появление многоклеточности, систем органов. Происхождение и эволюция хордовых. Выход позвоночных на сушу. Дивергенция, разновидность, видообразование.	Определяют понятия: «усложнение строения и многообразии видов как результат эволюции», «видообразование», «дивергенция», «разновидность». Получают из разных источников биологическую информацию о причинах усложнения строения животных и разнообразии видов. Составляют сложный план текста. Устанавливают причинно-следственные связи при рассмотрении дивергенции и процесса видообразования в ходе дли- тельного исторического развития.
62	Ареал, виды: эндемик, космополит, реликт; миграция	Ареал, виды: эндемик, космополит,	Характеризуют механизм видообразования на примере галапагосских вьюрков.

		реликт; миграция	Представляют информацию по теме «Ч. Дарвин о причинах эволюции животного мира» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением компьютерных технологий
63	Естественные и искусственные биоценозы (водоем, луг, степь, тундра, лес, населенный пункт). Факторы среды и их влияние на биоценоз.	Примеры биоценозов. Биоценоз, ярусность, продуценты, консументы, редуценты. Основные среды жизни: водная, наземно-воздушная, почвенная. Условия в различных средах.	<p>Определяют понятия: «биоценоз», «естественный биоценоз», «искусственный биоценоз», «ярусность», «продуценты», консументы», «редуценты», «устойчивость биоценоза».</p> <p>Изучают признаки биологических объектов: естественного и искусственного биоценоза, продуцентов, консументов, редуцентов. Определяют понятия: «среда обитания», «абиотические факторы среды», биотические факторы среды», «антропогенные факторы среды». Характеризуют взаимосвязь организмов со средой обитания, влияние окружающей среды на биоценоз и приспособление организмов к среде обитания.</p> <p>Анализируют принадлежность биологических объектов к экологическим группам</p>
64)	Факторы среды. Экскурсия «Фенологические наблюдения за весенними явлениями в жизни животных»	Абиотический, биотический, антропогенный фактор	Работают в группах. Выполняют практические задания в ходе экскурсии
65	Цепи питания, поток энергии. Взаимосвязи компонентов биоценоза и их приспособленность друг к другу.	Примеры цепей питания. Взаимосвязь компонентов в биоценозе. Пищевые связи. Пищевая пирамида, энергетическая пирамида.	<p>Определяют понятия: «цепи питания», «пищевая пирамида, или пирамида биомассы», «энергетическая пирамида», продуктивность», «экологическая группа», «пищевые, или трофические, связи»</p>
66	Экскурсия «Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами	«Изучение взаимосвязи животных с другими компонентами	Анализируют взаимосвязи организмов со средой обитания, их приспособленности к совместному существованию. Отрабатывают правила поведения на экскурсии.

	биоценоза»	биоценоза»	Выполняют непосредственные наблюдения в природе и оформляют отчёт, включающий описание экскурсии, её результаты и выводы
67	Воздействие человека и его деятельности на животных. Промыслы.	Положительное и отрицательное воздействие. Промыслы.	Определяют понятия: «промысел», «промысловые животные». Анализируют причинно-следственные связи, возникающие в результате воздействия человека на животных и среду их обитания. Работают с дополнительными источниками информации
68	Одомашнивание. Разведение, основы содержания и селекции с/х животных Экскурсия «Посещение выставок с/х и домашних животных».	Домашние животные. Отбор, селекция, разведение.	Выявляют наиболее существенные признаки породы. Выясняют условия выращивания. Определяют исходные формы. Составляют характеристики на породу
3 69	Законь об охране животного мира. Система мониторинга. Охраняемые территории. Красная книга. Рациональное использование животных.	Мониторинг, биосферный Заповедники, заказники, памятники природы, Красная книга, акклиматизация. Рациональное природопользование заповедник.	Определяют понятия: «мониторинг», «биосферный заповедник». Изучают законодательные акты Российской Федерации об охране животного мира. Знакомятся с местными законами. Составляют схемы мониторинга Определяют понятия: «заповедники», «заказники», «памятники природы», «акклиматизация». Знакомятся с Красной книгой. Определяют признаки охраняемых территорий
70	Повторение темы «Эволюция строения. Взаимосвязь строения и функций органов и их систем у животных»	Повторение тем «Индивидуальное развитие животных» и «Развитие животного мира на Земле», «Биоценозы» и «Животный мир и хозяйственная деятельность человека»	Обосновывают необходимость использования полученных знаний в Сравнивают животных изучаемых классов между собой. Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной Обосновывают необходимость использования полученных знаний в повседневной жизни повседневной жизни

Тематическое планирование 8 класс (70 часов)

№		Содержание	Характеристика видов деятельности учащихся
Раздел 1. Введение. Науки, изучающие организм человека (2 ч)			
1	Науки о человеке. Здоровье и его охрана	Биосоциальная природа человека. Науки о человеке и их методы. Значение знаний о человеке. Основные направления (проблемы) биологии 8 класса, связанные с изучением организма человека	Объясняют место и роль человека в природе. Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы. Раскрывают значение знаний о человеке в современной жизни. Выявляют методы изучения организма человека
2	Становление наук о человеке	Основные этапы развития анатомии, физиологии и гигиены человека	Объясняют связь развития биологических наук и техники с успехами в медицине
Раздел 2. Происхождение человека (3 ч)			
3	Систематическое положение человека	Биологическая природа человека	Биологическая природа человека
4	Историческое прошлое людей	Происхождение и эволюция человека	Объясняют современные концепции происхождения человека. Выделяют основные этапы эволюции человека
5	Расы человека. Среда обитания	Расы человека и их формирование	Объясняют возникновение рас. Обосновывают несостоятельность расистских взглядов
Раздел 3. Строение организма (4 ч)			
6	Общий обзор строения человека	Строение организма человека. Уровни строения человека. Органы и системы органов человека	Выявляют существенные признаки организма человека. Сравнивают строение тела человека со строением тела других млекопитающих. Отрабатывают умение пользоваться анатомическими таблицами, схемами
7	Клеточное строение организма	Клеточное строение организма человека. Жизнедеятельность клетки	Устанавливают различия между растительной и животной клеткой. Приводят доказательства единства органического мира,

			проявляющегося в клеточном строении всех живых организмов. Закрепляют знания о строении и функциях клеточных органоидов
8	Ткани: эпителиальная, соединительная, мышечная	Ткани: эпителиальная, мышечная, соединительная. Лабораторные и практические работы Изучение микроскопического строения тканей организма человека	Выделяют существенные признаки организма человека, особенности его биологической природы: клеток, тканей, органов и систем органов. Сравнивают клетки, ткани организма человека и делают выводы на основании. Наблюдают и описывают клеточки ткани на готовых микропрепаратах. Сравнивают увиденное под микроскопом с приведённым в учебнике изображением. Работают с микроскопом. Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним
9	Нервная ткань. Рефлекторная регуляция	Нервная ткань. Строение нейрона. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Рецептор. Лабораторные и практические работы Мигательный рефлекс и условия его проявления и торможения. Коленный и надбровный рефлексы	Выделяют существенные признаки процессов рефлекторной регуляции жизнедеятельности организма человека. Объясняют необходимость согласованности всех процессов жизнедеятельности в организме человека. Раскрывают особенности рефлекторной регуляции процессов жизнедеятельности организма человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
Раздел 4. Опорно-двигательная система (7 ч)			
10	Значение опорно-двигательного аппарата, его состав. Строение костей	Опорно-двигательная система. Состав, строение и рост кости. Кости: трубчатые, губчатые, плоские, смешанные. Лабораторные и практические работы Изучение микроскопического строения кости. Изучение внешнего вида отдельных	Распознают на наглядных пособиях органы опорно-двигательной системы (кости). Выделяют существенные признаки опорно-двигательной системы человека. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов

		костей скелета человека	татов
11	Соединения костей	Соединения костей. Сустав	Определяют типы соединения костей
12	Строение мышц. Обзор мышц человека	Строение и функции скелетных мышц. Основные группы скелетных мышц. Мышцы синергисты и антагонисты. Лабораторные и практические работы Работа основных мышц. Роль плечевого пояса в движениях руки	Объясняют особенности строения мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
13	Работа скелетных мышц и её регуляция	Работа мышц и её регуляция. Атрофия мышц. Утомление и восстановление мышц. Лабораторные и практические работы Влияние статической и динамической работы на утомление мышц	Объясняют особенности работы мышц. Раскрывают механизмы регуляции работы мышц. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
14	Нарушения опорно-двигательной системы	Осанка. Остеохондроз. Сколиоз. Плоскостопие. Лабораторные и практические работы Выявление плоскостопия (выполняется дома)	Выявляют условия нормального развития и жизнедеятельности органов опоры и движения. На основе наблюдения определяют гармоничность физического развития, нарушение осанки и наличие плоскостопия
15	Первая помощь при ушибах, переломах костей и вывихах суставов	Травмы костно-мышечной системы и меры первой помощи при них	Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики травматизма, нарушения осанки и развития плоскостопия. Осваивают приёмы оказания первой помощи при травмах опорно-двигательной системы
16	Обобщение. Опорно-двигательная система	Выявление уровня знаний по разделам анатомии: мышцы, кости.	Умение работы с текстом, карточками и макетом скелета человека.
Раздел 5. Внутренняя среда организма (3 ч)			
17	Кровь и остальные компоненты внутренней среды организма	Внутренняя среда организма, значение её постоянства. Состав внутренней среды и её функции. Кровь. Тканевая жидкость. Лимфа. Свертывание крови	Сравнивают клетки организма человека. Делают выводы на основе сравнения. Выявляют взаимосвязь между особенностями строения клеток крови и их функциями. Изучают готовые микропрепараты и на основе этого описывают строение клеток крови.

			Закрепляют знания об устройстве микроскопа и правилах работы с ним. Объясняют механизм свёртывания крови и его значение
18	Борьба организма с инфекцией. Имму_нитет	Иммунитет, факторы, влияющие на иммунитет. Нарушения иммунной сис_темы человека	Выделяют существенные признаки иммунитета. Объясняют причины нарушения иммунитета
19	Иммунология на службе здоровья	Вакцинация, лечебная сыворотка. Аллергия. СПИД. Переливание крови. Группы крови. Донор. Реципиент	Раскрывают принципы вакцинации, действия лечебных сывороток, переливания крови. Объясняют значение переливания крови
Раздел 6. Кровеносная и лимфатическая системы организма (6 ч)			
20	Транспортные системы организма	Замкнутое и незамкнутое кровооб_ращение. Кровеносная и лимфатиче_ская системы	Описывают строение и роль кровеносной и лимфатической систем. Располагают на таблицах органы кровеносной и лимфатической систем
21	Круги кровообращения	Органы кровообращения. Сердечный цикл. Сосудистая система, её строение. Круги кровообращения. Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. Лабораторные и практические работы Измерение кровяного давления. Подсчёт ударов пульса в покое и при физической нагрузке (выполняется дома)	Выделяют особенности строения сосудистой системы и движения крови по сосудам. Осваивают приёмы измерения пульса, кровяного давления. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
22	Строение и работа сердца	Строение и работа сердца. Коронарная кровеносная система. Автоматизм сердца	Устанавливают взаимосвязь строения сердца с выполняемыми им функциями
23	Движение крови по сосудам. Регуляция кровоснабжения	Давление крови в сосудах и его измерение. Пульс. Лабораторные и практические работы Измерение скорости кровотока в сосудах ногтевого ложа	Устанавливают зависимость кровоснабжения органов от нагрузки
24	Гигиена сердечно_сосудистой системы. Первая помощь при	Физиологические основы укрепления сердца и сосудов. Гиподинамия и её	Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики

	заболеваниях сердца и сосудов	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	сердечнососудистых заболеваний
25	Первая помощь при кровотечениях	Типы кровотечений и способы их остановки. Оказание первой помощи при кровотечениях	Осваивают приёмы оказания первой помощи при кровотечениях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию о заболеваниях сердечнососудистой системы, оформляют её в виде рефератов, докладов
Раздел 7. Дыхание (4 ч)			
26	Значение дыхания. Органы дыхательной системы. Дыхательные пути, голосообразование. Заболевания дыхательных путей	Дыхание и его значение. Органы дыхания. Верхние и нижние дыхательные пути. Голосовой аппарат. Заболевания органов дыхания и их предупреждение	Выделяют существенные признаки процессов дыхания и газообмена. Распознают на таблицах органы дыхательной системы
27	Лёгкие. Лёгочное и тканевое дыхание	Газообмен в лёгких и тканях	Сравнивают газообмен в лёгких и тканях. Делают выводы на основе сравнения
28	Механизм вдоха и выдоха. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	Механизм дыхания. Дыхательные движения: вдох и выдох. Регуляция дыхания. Охрана воздушной среды	Объясняют механизм регуляции дыхания
29	Функциональные возможности дыхательной системы как показатель здоровья. Болезни и травмы органов дыхания: их профилактика, первая помощь. Приёмы реанимации	Жизненная ёмкость лёгких. Вред табакокурения. Приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего. Заболевания органов дыхания и их профилактика. Лабораторные и практические работы Определение частоты дыхания	Приводят доказательства (аргументируют) необходимости соблюдения мер профилактики лёгочных заболеваний. Осваивают приёмы оказания первой помощи при отравлении угарным газом, спасении утопающего, простудных заболеваниях. Находят в учебной и научно-популярной литературе информацию об инфекционных заболеваниях, оформляют её в виде рефератов, докладов
Раздел 8. Пищеварение (6 ч)			
	Питание и	Питание и его значение.	Выделяют существенные признаки

30	пищеварение	Органы пищеварения и их функции	процессов питания и пищеварения. Распознают на таблицах и муляжах органы пищеварительной системы
31	Пищеварение в ротовой полости	Пищеварение в ротовой полости. Лабораторные и практические работы Определение положения слюнных желёз. Движение гортани при глотании. действия ферментов слюны на крахмал	Раскрывают особенности пищеварения в ротовой полости. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
32	Пищеварение в желудке и двенадцати_перстной кишке. Действие ферментов слюны и желудочного сока	Пищеварение в желудке и кишечнике. Лабораторные и практические работы Изучение действия ферментов желудочного сока на белки	Объясняют особенности пищеварения в желудке и кишечнике. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
33	Всасывание. Роль печени. Функции толстого кишечника	Всасывание питательных веществ в кровь. Тонкий и толстый кишечник. Барьерная роль печени. Аппендикс. Первая помощь при подозрении на аппендицит	Объясняют механизм всасывания веществ в кровь. Распознают на наглядных пособиях органы пищеварительной системы
34	Регуляция пищеварения	Регуляция пищеварения. Открытие условных и безусловных рефлексов. Нервная и гуморальная регуляция пищеварения	Объясняют принцип нервной и гуморальной регуляции пищеварения
35	Гигиена органов пищеварения. Предупреждение желудочно-кишечных инфекций	Гигиена питания. Наиболее опасные кишечные инфекции	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений работы пищеварительной системы в повседневной жизни
36	Обобщение по теме: Пищеварение.	Пищеварительная система, гигиена питания. Пищевые отравления. Пищевой рацион	Уметь выделять главное, сопоставлять факты. Навыки работы с таблицами.
Раздел 9. Обмен веществ и энергии (3 ч)			
37	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	Выделяют существенные признаки обмена веществ и превращений энергии особенности обмена белков, углеводов, жиров, воды, минеральных солей. Объясняют механизмы работы

		организме человека. Механизмы работы ферментов. Роль ферментов в организме человека	ферментов. Раскрывают роль ферментов в организме человека
38	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
39	Энергозатраты человека и пищевой рацион	Основной и общий обмен. Энергетическая ёмкость (калорийность) пищи. Рациональное питание. Нормы и режим питания. Лабораторные и практические работы Установление зависимости между дозированной нагрузкой и уровнем энергетического обмена	Обсуждают правила рационального питания
Раздел 10. Покровные органы. Терморегуляция. Выделение (4 ч)			
40	Покровы тела. Кожа — наружный покровный орган	Наружные покровы тела. Строение и функции кожи. Производные кожи. Лабораторные и практические работы Изучение под лупой тыльной и ладонной поверхности кисти. Определение типа своей кожи с помощью бумажной салфетки	Выделяют существенные признаки покровов тела, терморегуляции. Проводят биологические исследования. Дают выводы на основе полученных результатов
41	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
42	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
43	Выделение	Выделение и его значение. Органы выделения. Заболевания органов мочевыделительной системы	Выделяют существенные признаки процесса удаления продуктов обмена из организма. Распознают

		и их предупреждение	на таблицах органы мочевыделительной системы. Объясняют роль выделения в поддержании гомеостаза. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики заболеваний мочевыделительной системы
Раздел 11. Нервная система (5 ч)			
44	Значение нервной системы	Значение нервной системы в регуляции процессов жизнедеятельности	Раскрывают значение нервной системе в регуляции процессов жизнедеятельности
45	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
46	Строение головного мозга. Функции продолговатого и среднего мозга, моста и мозжечка	Головной мозг. Отделы головного мозга и их функции. Пальцевосная 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
47	Функции переднего мозга	Передний мозг. Промежуточный мозг. Большие полушария головного мозга и их функции	Раскрывают функции переднего мозга
48	Соматический и автономный (вегетативный) отделы нервной системы	Вегетативная нервная система, её строение. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Лабораторные и практические работы Штриховое раздражение кожи	Объясняют влияние отделов нервной системы на деятельность органов. Распознают на наглядных пособиях отделы нервной системы. Проводят биологические исследования. Делают выводы на основе полученных результатов
Раздел 12. Анализаторы. Органы чувств (5 ч)			
49	Анализаторы	Понятие об анализаторах	Выделяют существенные признаки строения и функционирования органов чувств
50	Зрительный анализатор	Строение зрительного анализатора	Выделяют существенные признаки строения и функционирования

			зрительного анализатора
51	Гигиена зрения. Предупреждение глазных болезней	Заболевания органов зрения и их предупреждение	Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений зрения
52	Слуховой анализатор	Слуховой анализатор, его строение	Выделяют существенные признаки строения и функционирования слухового анализатора. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики нарушений слуха
53	Органы равновесия, Кожно-мышечное чувство, обоняние и вкус	Вестибулярный анализатор. Мышечное чувство. Осязание. Обоняние	Выделяют существенные признаки строения и функционирования вестибулярного, вкусового и обонятельного анализаторов. Объясняют особенности кожно- мышечной чувствительности. Распознают на наглядных пособиях различные анализаторы
Раздел 13. Высшая нервная деятельность. Поведение. Психика (5 ч)			
54	Вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности	Вклад И. М. Сеченова, И. П. Павлова, А. А. Ухтомского и других отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности	Характеризуют вклад отечественных учёных в разработку учения о высшей нервной деятельности
55	Врождённые и приобретённые программы поведения	Безусловные и условные рефлексы. Поведение человека. Врождённое и приобретённое поведение	Выделяют существенные особенности поведения и психики человека. Объясняют роль обучения и воспитания в развитии поведения и психики человека
56	Сон	Сон и бодрствование. Значение сна	Характеризуют фазы сна. Раскрывают значение сна в жизни человека
57	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь и сознание. Познавательные процессы	Особенности высшей нервной деятельности человека. Речь. Познавательная деятельность. Память и обучение. Виды памяти. Расстройства памяти. Способы улучшения памяти. Лабораторные и практические работы Оценка объёма кратковременной памяти с помощью теста	Характеризуют особенности высшей нервной деятельности человека, раскрывают роль речи в развитии человека. Выделяют типы и виды памяти. Объясняют причины расстройства памяти. Проводят биологическое исследование, делают выводы на основе полученных результатов

58	Воля. Эмоции. Внимание	Волевые действия. Эмоциональные реакции. Физиологические основы внимания	Объясняют значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей в жизни человека.
Раздел 14. Железы внутренней секреции (эндокринная система) (2 ч)			
59	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
60	Функция желёз внутренней секреции	Влияние гормонов желёз внутренней секреции на человека	Раскрывают влияние гормонов желёз внутренней секреции на человека
61	Обобщение по теме: «Гормоны»	Железы внутренней, внешней и смешанной секреции.	Выявить уровень обученности по теме: «Гормоны».
Раздел 15. Индивидуальное развитие организма (5 ч)			
62	Жизненные циклы. Размножение. Половая система	Особенности размножения человека. Половые железы и половые клетки. Половое созревание	Выделяют существенные признаки органов размножения человека
63	Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	Закон индивидуального развития. Оплодотворение и внутриутробное развитие. Развитие зародыша и плода. Беременность и роды	Определяют основные признаки беременности. Характеризуют условия нормального протекания беременности. Выделяют основные этапы развития зародыша человека
64	Наследственные и врождённые заболевания. Болезни, передающиеся половым путём	Наследственные заболевания. Медико_консультирование. Беременность. Вредное влияние на развитие организма курения, алкоголя, наркотиков. Инфекции, передающиеся половым путём, их профилактика. ВИЧ_инфекция и её профилактика	Раскрывают вредное влияние никотина, алкоголя и наркотиков на развитие плода. Приводят доказательства необходимости соблюдения мер профилактики вредных привычек, инфекций, передающихся половым путём, ВИЧ_инфекции. Характеризуют значение медико-генетического консультирования для предупреждения наследственных заболеваний человека
65	Развитие ребёнка после рождения. Становление личности. Интересы склонности, способности	Рост и развитие ребёнка после рождения. Темперамент. Черты характера. Индивид и личность	Определяют возрастные этапы развития человека. Раскрывают суть понятий: «темперамент», «черты характера»
66	Обобщение	Адаптация организма к природной и социальной среде. Поддержание здоро_ вого образа жизни	Приводят доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния

			<p>окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.</p> <p>Характеризуют место и роль человека в природе. Закрепляют знания о правилах поведения в природе. Осваивают приёмы рациональной организации труда и отдыха. Проводят наблюдения за состоянием собственного организма</p>
67	Обобщение	Проекты.	Закрепление приемов работы с таблицами. Мультимедийным оборудованием. Выступление перед публикой
68	Обобщение	Проекты.	Закрепление приемов работы с таблицами. Мультимедийным оборудованием. Выступление перед публикой
69	Итоговая контрольная работа	Системы организма человека. Виды иммунитета, уход за кожей, гигиена дыхания. Предупреждение заболеваний ОПС.	Выявление знания о гигиене и физиологии организма человека.
70	Итоговый урок	Подведение итогов. Летние задания.	Намечают план работы на каникулах. Получают задания .

9 класс Тематическое планирование (68 часов)

п/п	Наименование разделов, тем	Количес тво часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
1 Введение.			
	<p>Биология – наука о жизни.</p> <p>Методы исследования в биологии.</p> <p>Сущность жизни и свойства живого.</p>	<p align="center">1</p> <p align="center">1</p>	<p><u>Определяют</u> понятия, формируемые в ходе изучения темы: биология, микология, бриология, альгология, палеоботаника, генетика, биофизика, биохимия, радиобиология, космическая биология, научное исследование, наука, научный метод, научный факт, наблюдение, гипотеза, эксперимент, закон, теория, гипотеза, жизнь, обмен веществ, процессы синтеза и распада, открытая система, размножение, наследственность, изменчивость, развитие.</p> <p><u>Характеризуют</u> биологию как науку о живой природе, основные методы научного познания, этапы научного исследования.</p> <p><u>Раскрывают значение</u> биологических знаний в современной жизни.</p> <p><u>Приводят</u> примеры профессий, связанных с биологией. Готовить презентации о профессиях, связанных с биологией, используя компьютерные технологии.</p> <p><u>Самостоятельно формулируют</u> проблемы исследования.</p>
			<p><u>Составляют</u> поэтапную структуру будущего самостоятельного исследования</p>

				<u>Выделяют</u> отличительные признаки живых организмов
	<p>Познавательные УУД: - структурирование знаний, - построение логической цепи рассуждений, - выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов</p> <p>Коммуникативные УУД: - Владение определенными вербальными и невербальными средствами общения;</p> <p>Регулятивные УУД: - <i>контроль</i> в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; - <i>коррекция</i> — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; - <i>оценка</i> - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;</p>			
2. Уровни организации живой природы (54 часа)				
Молекулярный уровень:				
	Молекулярный уровень: общая характеристика. Углеводы Липиды.	1 1		<p><u>Определяют</u> понятия, формируемые в ходе изучения темы: биологическая система, уровни организации: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный, биосферный. Органические вещества: белки, нуклеиновые кислоты, углеводы, жиры (липиды). Биополимеры. Мономеры. Углеводы (сахариды), моно-, ди-, полисахариды, рибоза, дезоксирибоза, глюкоза, фруктоза, галактоза, сахароза, мальтоза, лактоза, крахмал, гликоген, хитин, липиды, жиры, гормоны. Функции липидов: энергетическая, запасающая, защитная, строительная, регуляторная.</p> <p><u>Характеризуют</u> молекулярный уровень организации живого, состав и строение молекул углеводов,</p> <p><u>Описывают</u> особенности строения органических веществ как биополимеров. <u>Объясняют</u> причины изучения свойств органических веществ именно в составе клетки; разнообразия свойств биополимеров, входящих в состав живых организмов.</p> <p><u>Анализируют</u> текст учебника с целью самостоятельного выявления биологических закономерностей</p> <p><u>Устанавливают</u> причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями углеводов на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. <u>Приводят примеры</u> углеводов и липидов, входящих в состав организмов, места их локализации и биологическую роль.</p>

				<u>Сравнивают</u> химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения
	Состав, строение белков и функции белков. Нуклеиновые кислоты модель структуры белка	1 1		<u>Определяют понятия</u> , формируемые в ходе изучения темы: Белки или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты, пептидная связь, структуры белка, денатурация, ренатурация. Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная, энергетическая, каталитическая, гормон. Нуклеотиды, пентозы, азотистые основания, ДНК, иРНК, тРНК, рРНК, Строение и функции нуклеиновых кислот. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. <u>Характеризуют</u> состав и строение молекул белков, причины возможного нарушения природной структуры (денатурации) белков, состава и строения молекул нуклеиновых кислот. <u>Устанавливают</u> причинно-следственные связи между химическим строением, свойствами и функциями белков и нуклеиновых кислот на основе анализа рисунков и текстов в учебнике. <u>Приводят примеры</u> нуклеиновых кислот, входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. <u>Решать</u> биологические задачи (на математический расчёт; на применение принципа комплементарности)
	АТФ и другие органические соединения клетки Биологические катализаторы	1 1		<u>Определяют понятия</u> , формируемые в ходе изучения темы: комплементарность АТФ, АДФ, АМФ, макроэргические связи, жирорастворимые и водорастворимые витамины. Нуклеотид, двойная спираль. Катализатор, фермент, кофактор, активный центр, специфичность действия. <u>Характеризуют</u> состав и строение молекулы АТФ, роль биологических катализаторов в клетке. <u>Описывают</u> механизм работы ферментов. <u>Приводят примеры</u> витаминов, ферментов входящих в состав организмов, их локализации и их биологическую роль. <u>Готовят</u> выступление с сообщением о роли витаминов и ферментов в функционировании организма человека (в том числе с использованием компьютерных технологий). <u>Отрабатывают</u> умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать

				полученные результаты на основе содержания лабораторной работы. <u>Выполняют лабораторную работу. №1 «Расщепление пероксида водорода ферментом каталазой»</u>
	Вирусы	2	5	<u>Определяют понятия</u> , формируемые в ходе изучения темы: вирусы, строение вирусов, сердцевина, капсид, ретровирусы, бактериофаг, жизненный цикл, ВИЧ, самосборка. <u>Характеризуют вирусы</u> как неклеточные формы жизни, <u>описывают</u> цикл развития вируса, общий план строения вирусов. <u>Приводят примеры</u> вирусов и заболеваний, вызываемых ими. <u>Обсуждают</u> проблемы происхождения вирусов. <u>Отрабатывают</u> умения формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты. Выделяют существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности вирусов.
<p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; - построение логической цепи рассуждений; - установление причинно-следственных связей; - постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, - синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов; <p>Коммуникативные УУД: - Понимание возможности различных позиций и точек зрения на какой-либо предмет или вопрос;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Учет разных мнений и умение обосновать собственное - Умение аргументировать свое предложение, убеждать и уступать - Рефлексия своих действий как достаточно полное отображение предметного содержания и условий осуществляемых действий <p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; - контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; - коррекция — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; - оценка - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, 				

осознание качества и уровня усвоенного;				
3. Клеточный уровень организации (15 часов)				
	Предмет, задачи и методы цитологии. Основные положения клеточной теории.	1 1	6	<p><u>Определяют</u> понятия, формируемые в ходе изучения темы: <u>клетка, предмет, задачи и методы цитологии (световая микроскопия, электронная микроскопия)</u>, основные положения клеточной теории Т. Шванна и М. Шлейдона, микроскоп.</p> <p><u>Характеризуют</u> клетку как структурную и функциональную единицу жизни, её химический состав, методы изучения.</p> <p><u>Объясняют</u> основные положения клеточной теории. <u>Сравнивают</u> принципы работы и возможности световой и электронной микроскопической техники.</p> <p><u>Рассматривают</u> клетки растений и животных под микроскопом. <u>Выполняют</u> практическую работу «Рассматривание клеток растений и животных под микроскопом»</p>
	Общие сведения о клетках. Клеточная мембрана Ядро. Хромосомный набор клетки.	1 1		<p><u>Определяют</u> понятия, формируемые в ходе изучения темы: цитоплазма, ядро, органоиды, мембрана, фагоцитоз, пиноцитоз, прокариоты, эукариоты, хроматин, ядрышки, хромосомы, кариотип, соматические клетки, диплоидный набор, гомологичные хромосомы, гаплоидный набор, гаметы. <u>Характеризуют</u> строение ядра клетки и его связи с эндоплазматической сетью, сравнивать процессы фагоцитоза и пиноцитоза, особенности строения клеток прокариот и эукариот. <u>Описывают</u> особенности строения частей и органоидов клетки. <u>Устанавливают</u> причинно-следственные связи между строением клетки и осуществлением ею процессов фагоцитоза, строением и функциями клеточной мембраны.</p> <p><u>Решают</u> биологические задачи на определение числа хромосом в гаплоидном и диплоидном наборе.</p> <p><u>Сравнивают</u> особенности строения клеток с целью выявления сходства и различий.</p>
	Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды Клеточный центр. Органоиды движения. Клеточные включения Различия в строении клеток эукариот и прокариот	1 1		<p><u>Определяют</u> понятия, формируемые в ходе изучения темы: эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, лизосомы, митохондрии, кристы, пластиды: лейкопласты, хлоропласты, хромопласты, граны. Клеточный центр, цитоскелет, микротрубочки, центриоли, веретено деления, реснички, жгутики, базальное тельце, клеточные включения. Анаэробы, споры. <u>Характеризуют</u> строение перечисленных органоидов клетки и их функции. <u>Устанавливают</u> причинно-следственные связи между</p>

				строением и функциями биологических систем на примере клетки, её органоидов и выполняемых ими функций. <u>Работают</u> с иллюстрациями учебника (смысловое чтение)
	Ассимиляция и диссимиляция. Метаболизм. Энергетический обмен в клетке.	1 1		<u>Определяют понятия</u> , формируемые в ходе изучения темы: ассимиляция, диссимиляция, пластический обмен, энергетический обмен, метаболизм, синтез белка, фотосинтез. АТФ, макроэргическая связь, неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы, гликолиз, полное кислородное расщепление глюкозы, клеточное дыхание. <u>Характеризуют</u> основные этапы энергетического обмена в клетках организмов. <u>Сравнивают</u> энергетическую эффективность гликолиза и клеточного дыхания.
	Типы питания клетки. Фотосинтез и хемосинтез. Гетеротрофы.	1 1		<u>Определяют понятия</u> , формируемые в ходе изучения темы: Автотрофы, гетеротрофы, фототрофы, хемотрофы световая фаза, темновая фаза, фиксация углекислого газа, хемосинтез, серобактерии, железобактерии, азотофиксирующие бактерии, сапрофиты, паразиты, голозойное питание. <u>Сравнивают</u> организмы по способу получения питательных веществ. <u>Составляют</u> схему «Классификация организмов по способу питания» с приведением конкретных примеров (смысловое чтение). <u>Раскрывают значение</u> фотосинтеза. <u>Характеризуют</u> темновую и световую фазы фотосинтеза по схеме, приведённой в учебнике. <u>Сравнивают</u> процессы фотосинтеза и хемосинтеза. <u>Решают</u> расчётные математические задачи, основанные на фактическом биологическом материале. <u>Выделяют</u> существенные признаки процессов обмена и превращения энергии, питания, дыхания, выделения, транспорта веществ в клетке и организме.
	Синтез белков в клетке. Генетический код. Транскрипция Транспортные РНК. Трансляция Деление клетки. Митоз	1 1		<u>Определяют понятия</u> , формируемые в ходе изучения темы: Ген, генетический код, триплет, кодон, транскрипция, правило комплиментарности, антикодон, трансляция, тРНК, иРНК, рибосомы, полисома. Жизненный цикл клетки, интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза, редупликация, цитокинез, кариокинез, морфология хромосом, хроматиды, центромера, веретено деления. <u>Характеризуют</u> процессы, связанные с биосинтезом белка в клетке, биологическое значение митоза. <u>Описывают</u> процессы

				транскрипции и трансляции, применяя принцип комплементарности генетического кода, основные фазы митоза. <u>Устанавливают</u> причинно-следственные связи между продолжительностью деления клетки и продолжительностью остального периода жизненного цикла клетки.
	Контрольно-обобщающий по теме «Клеточный уровень организации живой природы»	1 1		<p><u>Определяют</u> понятия, формируемые в ходе изучения темы, <u>характеризуют</u> пройденные процессы .</p> <p><u>Выделяют</u> существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности клетки. <u>Различают</u> на таблицах основные части и органоиды клетки.</p> <p><u>Выявляют</u> взаимосвязи между строением и функциями клеток. <u>Наблюдают</u> и описывают клетки на готовых микропрепаратах.</p>
<p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; - построение логической цепи рассуждений; - установление причинно-следственных связей; - постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, - синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов; <p>Коммуникативные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Понимание возможности различных позиций и точек зрения на какой-либо предмет или вопрос; - Учет разных мнений и умение обосновать собственное - Умение аргументировать свое предложение, убеждать и уступать - Рефлексия своих действий как достаточно полное отображение предметного содержания и условий осуществляемых действий <p>Регулятивные УУД: - <i>планирование</i> - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>контроль</i> в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; - <i>коррекция</i> — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; - <i>оценка</i> - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; 				

5. Организменный уровень (14 часов)			
Способы размножения организмов. Бесполое размножение. Половое размножение. Оплодотворение. Развитие половых клеток. Мейоз	1 1		<u>Определяют понятия</u> , формируемые в ходе изучения темы: бесполое размножение, почкование, деление тела, споры, вегетативное размножение, гаметы, гермафродиты, семенники, яичники, сперматозоиды, яйцеклетки, период размножения, период роста, период созревания, мейоз: мейоз I, мейоз II, конъюгация, кроссинговер, направительные тельца, оплодотворение (наружное, внутреннее, двойное оплодотворение у покрытосеменных растений), зигота. <u>Характеризуют</u> организменный уровень организации живого, процессы бесполого и полового размножения, стадии развития половых клеток и стадий мейоза по схемам. <u>Сравнивают</u> митоз и мейоз, бесполое и половое размножение, сперматогенез и овогенез, рост и развитие. <u>Объясняют</u> биологическую сущность мейоза и оплодотворения.
Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон.	1 1		<u>Определяют понятия</u> , формируемые в ходе изучения темы: онтогенез, филогенез, эмбриогенез, бластуляция, гастрюляция, органогенез, эктодерма, энтодерма, мезодерма, хорда, нервная трубка, зародышевые листки. Филогенез, биогенетический закон Мюллера и Геккеля, закон зародышевого сходства, биогенетический закон, типы онтогенеза: прямой, личиночный, с полным и неполным метаморфозом. <u>Характеризуют</u> периоды онтогенеза. <u>Описывают</u> особенности онтогенеза на примере различных групп организмов. <u>Объясняют</u> биологическую сущность биогенетического закона. <u>Устанавливают</u> причинно-следственные связи на примере животных с прямым и косвенным развитием. <u>Выделяют</u> существенные признаки процессов роста, развития, размножения.
Закономерности наследования признаков, установленных Г. Менделем. Моногибридное скрещивание Закон чистоты гамет. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном	1 1		<u>Определяют понятия</u> , формируемые в ходе изучения темы: предмет задачи и методы генетики, наследственность, изменчивость, гибридологический метод, чистые линии, моногибридное скрещивание, аллельные гены, гомозиготные и гетерозиготные организмы, доминантные и рецессивные признаки, расщепление, I и II законы Менделя, гипотеза чистоты гамет. <u>Неполное доминирование</u> . Генотип, фенотип,

	скрещивании. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание			анализирующее скрещивание. <u>Характеризуют</u> сущность гибридологического метода. <u>Описывают</u> опыты, проводимые Г. Менделем по моногибридному скрещиванию. <u>Составляют</u> схемы скрещивания. <u>Объясняют</u> цитологические основы закономерностей наследования признаков при моногибридном скрещивании. <u>Решают</u> задачи на моногибридное скрещивание.
	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Кроссинговер	1 1		<u>Определяют</u> понятия, формируемые в ходе изучения темы: дигибридное скрещивание, полигибридное скрещивание, решетка Пеннета, закон независимого наследования признаков. Сцепленное наследование. Закон Моргана. Лocus гена. Перекрест. <u>Дают характеристику</u> и объясняют сущность закона независимого наследования признаков. <u>Составляют</u> схемы скрещивания и решётки Пеннета. <u>Решают задачи</u> на дигибридное скрещивание.
	Взаимодействие генов. Генетика пола. Сцепленное с полом наследование	1 1		<u>Определяют</u> понятия, формируемые в ходе изучения темы: Кодоминирование. Комплементарное взаимодействие, эпистаз, полимерия, плейотропия. Аутосомы, половые хромосомы, гомогаметный пол, гетерогаметный пол, сцепленное с полом наследование. <u>Дают характеристику</u> и объясняют закономерности наследования признаков, сцепленных с полом. <u>Составляют</u> схемы скрещивания. <u>Устанавливают</u> причинно-следственные связи на примере зависимости развития пола особи от её хромосомного набора. <u>Решают задачи</u> на наследование признаков, сцепленных с полом.
	Решение задач по генетике. Закономерности изменчивости. Модификационная изменчивость. Мутационная изменчивость.	1 1		<u>Определяют</u> понятия, формируемые в ходе изучения темы: Решение задач, изменчивость, модификации, норма реакции. Генные, хромосомные и геномные мутации, утрата, делеция, дупликация, инверсия, синдром Дауна, полиплоидия, колхицин, мутагенные вещества. <u>Характеризуют</u> закономерности модификационной изменчивости, мутационной изменчивости организмов. <u>Приводят</u> примеры модификационной изменчивости и проявлений нормы реакции, мутаций у организмов. <u>Устанавливают</u> причинно-следственные связи на примере организмов с широкой и узкой нормой реакции. Выполняют практическую работу по выявлению изменчивости у организмов «Выявление изменчивости организмов».

				<u>Сравнивают</u> модификации и мутации. <u>Обсуждают</u> проблемы изменчивости организмов. Готовят сообщения к уроку-семинару «Селекция на службе человека»
	Основы селекции. Работы Н.И. Вавилова Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1 1		<u>Определяют понятия</u> , формируемые в ходе изучения темы: Селекция. Центры многообразия и происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости. Гибридизация. Массовый и индивидуальный отбор. Чистые линии, близкородственное скрещивание, гетерозис, межвидовая гибридизация, искусственный мутагенез, биотехнология, антибиотики . <u>Характеризуют</u> методы селекционной работы. Биотехнология.
<p>Познавательные УУД: - поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;</p> <ul style="list-style-type: none"> - построение логической цепи рассуждений; - установление причинно-следственных связей; - постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, - синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов; <p>Коммуникативные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Понимание возможности различных позиций и точек зрения на какой-либо предмет или вопрос; - Учет разных мнений и умение обосновать собственное - Умение аргументировать свое предложение, убеждать и уступать - Рефлексия своих действий как достаточно полное отображение предметного содержания и условий осуществляемых действий <p>Регулятивные УУД: - <i>планирование</i> - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>контроль</i> в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; - <i>коррекция</i> — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; - <i>оценка</i> - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения; 				
6. Популяционно-видовой уровень (3 часа)				
	Вид. Критерии вида. Популяция Биологическая классификация	1 1		<u>Определяют понятия</u> , формируемые в ходе изучения темы: Вид, критерии вида: морфологический, физический, генетический, экологический, географический, исторический,

			<p>популяция. Ареал. Популяция, группа, самовоспроизводство, биотические сообщества, экология, демографические показатели. Систематика, двойное название видов, систематические категории, естественная классификация. <u>Дают характеристику</u> критериев вида, популяционной структуры вида. <u>Описывают</u> свойства популяций. <u>Объясняют</u> роль репродуктивной изоляции в поддержании целостности вида. <u>Выполняют</u> практическую работу по изучению морфологического критерия вида.</p>
	<p>Организм и среда Экология как наука. Экологические факторы. Условия среды. Общие закономерности влияния экологических факторов на организмы. Экологические ресурсы</p>	<p>1 1</p>	<p><u>Определяют понятия</u>, формируемые в ходе изучения темы: Экология, аутоэкология, демэкология, синэкология, биоценоз, экосистема, биогеоценоз, биосфера,. Экологические факторы- биотические, абиотические, антропогенные, раздражители, ограничители, модификаторы, сигналы, биологический оптимум, толерантность, эврибионты, стенобионты, правило минимума. Температура, влажность, свет, вторичные климатические факторы. Загрязняющие вещества. Экологические, энергетические, пищевые ресурсы <u>Дают характеристику</u> основных экологических факторов и условий среды. <u>Устанавливают</u> причинно-следственные связи на примере влияния экологических условий на организмы. Смысловое чтение</p>
	<p>Адаптация организмов к различным условиям существования. Межвидовые отношения организмов. Колебания численности организмов. Экологическая регуляция</p>	<p>1 1</p>	<p>Жизненные формы, морфологические приспособления, ритмы жизни Конкуренция, хищничество- истинное, собирательное, пастбищное, паразитизм- облигатный, факультативный, временный, постоянный, эктопаразиты, эндопаразиты, мутуализм, комменсализм, аменсализм, нейтрализм. Динамика популяций. Рождаемость, смертность, регуляторные механизмы, циклические колебания численности. <u>Приводят примеры</u> положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях. <u>Составляют</u> таблицу «тип взаимоотношений-примеры»</p>
	<p>Познавательные УУД: - поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;</p>		

- построение логической цепи рассуждений;
- установление причинно-следственных связей;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера,
- синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;

Коммуникативные УУД:

-Понимание возможности различных позиций и точек зрения на какой-либо предмет или вопрос; Владение определенными вербальными и невербальными средствами общения;

Регулятивные УУД:

- **планирование** - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- **контроль** в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- **коррекция** — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- **оценка** - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

7. Экосистемный уровень

	<p>Сообщество. Экосистема. Биогеоценоз. Состав и структура сообщества. Цепи питания. Потоки вещества и энергии в экосистеме.</p>	<p>1 1</p>	<p><u>Определяют понятия</u>, формируемые в ходе изучения темы: биоценоз, экосистема, биогеоценоз, биосфера, Биоценоз, биотоп, фитоценоз, зооценоз, микроценоз, структуры биоценоза-видовая, пространственная, трофическая, экологическая, ярусность, мозаичность. Редкие виды, виды средообразователи. Пищевая цепь, пищевая сеть. Жизненные формы. Трофический уровень. Экосистема, биогеоценоз, экотоп, климатоп, эдафотоп, продуценты, консументы, редуценты, трофические цепи- пастбищные, детритные, пищевые сети, показатели экосистем, экологические пирамиды- чисел, биомассы, энергии. <u>Описывают</u> и сравнивают экосистемы различного уровня. <u>Приводят примеры</u> примеры положительных и отрицательных взаимоотношений организмов в популяциях, экосистем разного уровня. <u>Характеризуют</u> морфологическую и пространственную структуру сообществ, аквариум как искусственную экосистему.</p>
	<p>Продуктивность сообществ. Искусственные</p>	<p>1</p>	<p><u>Определяют понятия</u>: продуктивность, плодородие, первичная и вторичная, общая и чистая</p>

биоценозы. Саморазвитие экосистемы (экологическая сукцессия).	1		продукция, дыхание, экологическая сукцессия, равновесие, первичная и вторичная сукцессия. <u>Характеризуют</u> процессы саморазвития экосистемы. <u>Сравнивают</u> первичную и вторичную сукцессии. <u>Решают</u> экологические задачи
<p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структурирование знаний - анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); - смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации; - установление причинно-следственных связей - формулирование проблемы; - самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера. построение логической цепи рассуждений; - доказательство; - выделение существенных признаков - поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; <p>Коммуникативные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Потребность в общении со взрослыми и сверстниками; -Учет разных мнений и умение обосновать собственное, -Взаимоконтроль и взаимопомощь по ходу выполнения задания <p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>целеполагание</i> как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно- - <i>планирование</i> - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; - <i>контроль</i> в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; - <i>коррекция</i> — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; - <i>оценка</i> - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоением; -волевая <i>саморегуляция</i> как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию - к выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий. 			
8. Биосферный уровень (4 часа)			
Биосферный уровень Биосфера. Среды жизни Средообразующая деятельность организмов.	1 1		<u>Определяют</u> понятия: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная среды жизни, средообразующая деятельность, круговорот веществ. Механическое и физико-

	Круговорот веществ в биосфере		<p>химическое воздействие, перемещение вещества. Гумус. Фильтрация. Биогеохимический цикл, биогенные (питательные) вещества, микротрофные и макротрофные вещества. Микроэлементы. <u>Приводят примеры</u> воздействия живых организмов на различные среды жизни. <u>Характеризуют</u> основные биогеохимические циклы на Земле, используя иллюстрации учебника. <u>Устанавливают</u> причинно-следственные связи между биомассой (продуктивностью) вида и его значением в поддержании функционирования сообщества. <u>Объясняют</u> значение биологического разнообразия для сохранения биосферы.</p>
	<p>Биосфера и человек Эволюция биосферы. Антропогенное воздействие на биосферу. Основы рационального природопользования. Экологические кризисы.</p>	<p>1 1</p>	<p><u>Определяют</u> понятия: Биосфера, В.И.Вернадский, живое, биогенное, биокосное, косное вещество, природные ресурсы Неисчерпаемые, исчерпаемые ресурсы, экологический след, ноосферная цивилизация, устойчивое развитие, рациональное природопользование Сокращение биоразнообразия, обезлесение, лесовозобновление, интродукция, виды-переселенцы, экологические кризисы, охрана природы, Красная книга, ООПТ, заповедники, заказники, национальные парки, ботанические сады, зоопарки. <u>Характеризуют</u> процессы раннего этапа эволюции биосферы. <u>Сравнивают</u> особенности круговорота углерода на разных этапах эволюции биосферы Земли. <u>Объясняют</u> возможные причины экологических кризисов. <u>Устанавливают</u> причинно-следственные связи между деятельностью человека и экологическими кризисами. <u>Приводят</u> доказательства (аргументация) необходимости защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой природе. <u>Анализируют</u> и оценивают последствия деятельности человека в природе. Овладевают умением аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению глобальных экологических проблем.</p>
<p>Познавательные УУД: - поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; - структурирование знаний</p>			

- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных);
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;
- установление причинно-следственных связей
- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера. построение логической цепи рассуждений;
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование.

Коммуникативные УУД:

- Потребность в общении со взрослыми и сверстниками;
- Учет разных мнений и умение обосновать собственное;
- Взаимоконтроль и взаимопомощь по ходу выполнения задания

Регулятивные УУД:

- **целеполагание** как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно
- **планирование** - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- **контроль** в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;
- **коррекция** — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- **оценка** - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоением;
- волевая **саморегуляция** как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию
- к выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

9.Эволюция

<p>Основные положения теории эволюции</p> <p>Развитие эволюционного учения Ч.Дарвина.</p> <p>Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, борьба за существование, естественный отбор.Изменчивость организмов. Генетическое равновесие в популяциях и</p>	<p>1</p> <p>1</p>		<p><u>Определяют понятия</u>, формируемые в ходе изучения темы:</p> <p>Эволюция, теория Дарвина, изменчивость, естественный отбор, искусственный отбор, передовые свойства, борьба за существование, синтетическая теория эволюции Ненаследственная и наследственная изменчивость, генофонд, генотип, фенотип. Популяционная генетика, генетическое равновесие.</p> <p><u>Дают характеристику</u> и сравнивают эволюционные представления Ж. Б. Ламарка и основные положения учения Ч. Дарвина.</p> <p><u>Объясняют закономерности</u> эволюционных процессов с позиций учения Ч. Дарвина.</p> <p><u>Готовят сообщения</u> или презентации о Ч.</p>
---	-------------------	--	---

	его нарушения.			Дарвине, в том числе с использованием компьютерных технологий. <u>Работают с Интернетом как с источником информации</u>
	Борьба за существование. Естественный отбор, искусственный отбор. Селекция. Эволюционные факторы. Формы борьбы за существование. Формы естественного отбора	1 1		<u>Определяют понятия</u> , формируемые в ходе изучения темы: Внутривидовая, межвидовая борьба за существование, борьба с неблагоприятными условиями неорганической природы, стабилизирующий, движущий и дизруптивный отбор <u>Характеризуют</u> формы борьбы за существование и естественного отбора. <u>Приводят примеры</u> их проявления в природе. <u>Разрабатывают</u> эксперименты по изучению действий отбора, которые станут основой будущего учебно-исследовательского проекта
	Изолирующие механизмы. Микроэволюция. Видообразование	1 1		<u>Определяют понятия</u> , формируемые в ходе изучения темы: Изоляция и видообразование. Вид и критерии вида Изолирующие механизмы: географическая, биологическая, экологическая, этологическая, репродуктивная изоляция, географическое, экологическое и внезапное видообразование, критерии вида, полиплоидия, микроэволюция. <u>Характеризуют</u> механизмы географического видообразования с использованием рисунка учебника. <u>Выделяют</u> существенные признаки вида. <u>Анализируют</u> текст учебника с последующим выдвижением гипотез о других возможных механизмах видообразования. Составляют таблицу «способы видообразования»
	Макроэволюция Основные закономерности эволюции Контрольно-обобщающий урок по теме «Основы учения об эволюции»	1 1	н	<u>Определяют понятия</u> , формируемые в ходе изучения темы: Доказательства эволюции, макроэволюция, микроэволюция, филогенетические ряды, закон зародышевого сходства, атавизмы, рудименты, гомологичные, аналогичные органы. Параллелизм, конвергенция, дивергенция, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация, биологический прогресс, биологический регресс. <u>Характеризуют</u> главные направления эволюции. <u>Сравнивают</u> микро- и макроэволюцию. <u>Обсуждают</u> проблемы макроэволюции с одноклассниками и учителем. <u>Работают с дополнительными информационными</u>

				<u>источниками</u> с целью подготовки сообщения или мультимедиа презентации о фактах, доказывающих эволюцию
<p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; - структурирование знаний; - осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме - рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности - смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации; - подведение под понятие, выведение следствий; - установление причинно-следственных связей; <ul style="list-style-type: none"> - доказательство; - выдвижение гипотез и их обоснование. - синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов; <p>Коммуникативные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Понимание возможности различных позиций и точек зрения на какой-либо предмет или вопрос; - Учет разных мнений и умение обосновать собственное - Умение аргументировать свое предложение, убеждать и уступать - Рефлексия своих действий как достаточно полное отображение предметного содержания и условий осуществляемых действий <p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - целеполагание как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимся, и того, что еще неизвестно - контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; - коррекция — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; - оценка - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения - волевая саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию к выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий 				
9. Возникновение и развитие жизни (7 часов)				
	Гипотезы возникновения жизни	1		<u>Определяют понятия</u> , формируемые в ходе изучения темы:
	Развитие	1		креационизм, самопроизвольное

	<p>представлений о происхождении жизни. Гипотеза Опарина – Холдейна. Современное состояние гипотезы о происхождении жизни</p>			<p>зарождение, гипотеза стационарного состояния, гипотеза панспермии, гипотеза биохимической эволюции Гипотеза Опарина-Холдейна, коацерваты, пробионты, химическая эволюция, перенос наследственной информации <u>Характеризуют</u> основные гипотезы возникновения жизни на Земле. <u>Обсуждают</u> вопрос возникновения жизни с одноклассниками и учителем.</p>
	<p>Основные этапы развития жизни на Земле. Развитие жизни в архее (эра древней жизни), протерозое, палеозое.</p>	<p>1 1</p>	<p>32</p>	<p><u>Определяют понятия</u>, формируемые в ходе изучения темы: Гипотеза симбиотического происхождения эукариот, гипотеза происхождения эукариот путем впячивания клеточной мембраны, эубактерии, прогенот, коацерваты, архебактерии, палеонтология, эра, эпохи, период, катархей, архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой, палеонтология. Эпоха, эра, период, Кембрий, ордовик, силур, девон, карбон, Пермь, трилобиты, риниофиты, кистеперые рыбы, стегоцефалы, ихтиостеги, терапсиды. <u>Характеризуют</u> основные этапы возникновения и развития жизни на Земле, развитие жизни на Земле в эры древнейшей и древней. жизни. <u>Описывают</u> положения основных гипотез возникновения жизни. <u>Сравнивают</u> гипотезы А. И. Опарина и Дж. Холдейна. <u>Обсуждают</u> проблемы возникновения и развития 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. <u>Выполняют</u> л.р. №4 «Изучение палеонтологических доказательств эволюции»</p>
	<p>Развитие жизни в мезозое и кайнозое</p>	<p>1 1</p>		<p><u>Определяют понятия</u>, формируемые в ходе изучения темы: Триас, юра, мел, динозавры, сумчатые и плацентарные млекопитающие., палеоген, неоген, антропоген. <u>Характеризуют</u> основные периоды развития жизни на Земле в мезозое и кайнозое. <u>Приводят примеры</u> организмов, населявших Землю в кайнозое и мезозое.</p>

	Обобщающий урок по разделу «Возникновение и развитие жизни на Земле»	1 1		
	<p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств; - структурирование знаний; - выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий - анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, несущественных); - установление причинно-следственных связей; <ul style="list-style-type: none"> - построение логической цепи рассуждений; - доказательство; - выдвижение гипотез и их обоснование. <p>Коммуникативные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Потребность в общении со взрослыми и сверстниками - Умение слушать собеседника, - Владение определенными вербальными и невербальными средствами общения; Умение аргументировать свое предложение, убеждать и уступать, - Умение с помощью вопросов получать необходимые сведения от партнера по деятельности. <p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирование - определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий; - контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона; - коррекция — внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта; - оценка - выделение и осознание учащимся того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения - волевая саморегуляция как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию к выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий 			