

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №9»
города Канаш Чувашской Республики**

РАССМОТРЕНО

Протокол

Педагогического

совета МАОУ

«СОШ №9» г.

Канаш

Чувашской

Республики

№ 18 от 31 августа 2023

года

УТВЕРЖДЕНО

Приказом МАОУ

«СОШ № 9» города

Канаш Чувашской

Республики

№ 80-о от 31

августа 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

«Биология»

9 класс

г. Канаш
2023

Пояснительная записка

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства

в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология».

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

условия:

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

Применяя цифровые лаборатории на уроках биологии, учащиеся смогут выполнить множество

лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы.

Биология растений:

Дыхание листьев. Дыхание корней. Поглощение воды корнями растений. Корневое давление.

Испарение воды растениями. Фотосинтез. Дыхание семян. Условия прорастания семян.

Теплолюбивые и холодостойкие растения.

Зоология:

Изучение одноклеточных животных. Изучение внешнего строения дождевого червя, наблюдение

за его передвижением и реакциями на внешние раздражения. Изучение строения моллюсков по

влажным препаратам. Изучение многообразия членистоногих по коллекциям. Изучение строения рыб

по влажным препаратам. Изучение строения птиц. Изучение строения млекопитающих по влажным

препаратам. Водные животные. Теплокровные и холоднокровные животные

Человек и его здоровье:

Изучение кровообращения. Реакция ССС на дозированную нагрузку. Зависимость между нагрузкой и уровнем энергетического обмена. Газообмен в лёгких. Механизм лёгочного дыхания.

Реакция ДС на физическую нагрузку. Жизненная ёмкость легких. Выделительная, дыхательная и

терморегуляторная функция кожи. Действие ферментов на субстрат на примере каталазы.

Приспособленность организмов к среде обитания.

Общая биология:

Действие ферментов на субстрат на примере каталазы. Разложение H_2O_2 . Влияние рН среды на

активность ферментов. Факторы, влияющие на скорость процесса фотосинтеза.

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).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

(68 часов: 2 часа в неделю)

Введение (2 ч)

Задачи раздела. Основные закономерности возникновения, развития и поддержания жизни на Земле. Живые системы – объект изучения биологии. Свойства живых систем: дискретность, упорядоченность, обмен веществ и энергии, рост, развитие, саморегуляция, самовоспроизведение. Методы изучения живых систем. Уровни организации живого.

РАЗДЕЛ I. ЖИВЫЕ СИСТЕМЫ: КЛЕТКА, ОРГАНИЗМ (30 ч)

Химический состав живого (8 ч)

Неорганические и органические вещества. Строение и функции белков, нуклеиновых кислот, углеводов, липидов, АТФ.

Строение и функции клетки – элементарной живой системы (11 ч)

Возникновение представлений о клетке. Клеточная теория. Строение и функции прокариотической и эукариотической клеток. Клетки растений, грибов и животных. Строение бактериальной клетки. Обмен веществ и превращение энергии в клетках автотрофов и гетеротрофов. Фотосинтез. Энергетический обмен. Биосинтез белка и РНК.

Жизненный цикл клеток. Деление клетки – основы роста, размножения и развития организма. Типы деления клеток.

Организм – целостная система (11 ч)

Вирусы – неклеточные формы жизни. Вирусы-бактериофаги. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани. Основные признаки растительных и животных организмов. Опора тела, движение, координация регуляция функций у организмов. Формы размножения организмов. Бесполое размножение. Деление клеток простейших организмов. Спорообразование. Почкование. Вегетативное размножение. Значение бесполого размножения в природе. Образование и развитие половых клеток. Половое размножение. Особенности полового размножения у растений и животных. Осеменение и оплодотворение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Значение полового размножения в природе и эволюционном развитии живого. Индивидуальное развитие организма. Этапы и стадии онтогенеза у растений и животных. Влияние факторов окружающей среды на рост и развитие организмов. Понятие об экологических факторах. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Законы действия экологических факторов на живые организмы. Биологические ритмы. Фотопериодизм.

Практические работы

Сравнение строения растительной и животной клеток. Изучение тканей растений и животных.

РАЗДЕЛ II.

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ И ИЗМЕНЧИВОСТЬ – ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ОРГАНИЗМОВ (12 ч)

Основные закономерности наследственности и изменчивости (7 ч).

Основные понятия генетики: гены, аллели, генотип, фенотип. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Независимое расщепление признаков при дигибридном скрещивании. Хромосомная теория наследственности. Аутосомы и половые хромосомы. Хромосомное определение пола организмов

Основные формы изменчивости организмов. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Эволюционное значение наследственной изменчивости.

Генетика и практическая деятельность человека (5ч)

Генетика и медицина. Наследственные заболевания, их предупреждение. Селекция – наука о методах создания новых сортов растений и пород животных. Порода. Сорт. Этапы развития селекционной науки. Исходный материал для селекции. Искусственный отбор и гибридизация. Использование знаний о наследственности и изменчивости при выведении новых пород и сортов. Достижения селекционеров в создании продуктивных пород животных и высокоурожайных сортов культурных растений. Значение селекции.

РАЗДЕЛ III

НАДОРГАНИЗМЕННЫЕ СИСТЕМЫ: ПОПУЛЯЦИИ, СООБЩЕСТВА, ЭКОСИСТЕМЫ (12 ч)

Популяции (3ч)

Основные свойства популяции как надорганизменной системы. Половая и возрастная структура популяций. Изменение численности популяций. Сохранение и динамика численности популяций редких и исчезающих видов.

Биологические сообщества (4ч)

Биоценоз как биосистема, его структура и устойчивость. Взаимосвязи и взаимозависимость популяций в биоценозе. Типы взаимодействия организмов в биоценозе (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Структура пищевых связей и их роль в сообществе.

Исследовательская работа.

Выявление типов взаимодействия разных видов в биоценозе.

Составление схем пищевых цепей и переноса энергии в экосистеме

Экосистемы (5 ч)

Понятие об экосистеме. Структура экосистемы. Круговорот веществ и перенос энергии в экосистеме. Роль производителей, потребителей, разрушителей органических веществ в экосистемах. Правило экологической пирамиды. Формирование, смена экосистем. Разнообразие и ценность природных экосистем. Агроценозы. Устойчивость и охрана экосистем. Особо охраняемые территории. Развитие экосистем. Последствия деятельности человека в экосистемах. Понятие о рациональном природопользовании. Биосфера – глобальная экосистема. В. И. Вернадский – основоположник учения о биосфере. Компоненты биосферы. Границы биосферы. Распространение и роль живого вещества в биосфере. Круговорот веществ и превращение энергии в биосфере. Устойчивость экосистем и проблемы охраны природы.

РАЗДЕЛ IV.

ЭВОЛЮЦИЯ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА(15 ч).

Эволюционное учение (8 ч) Додаврвиновская научная картина мира. Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Движущие силы эволюции: наследственная изменчивость, естественный отбор и борьба за существование. Естественный отбор как направляющий фактор эволюции. Современные взгляды на факты эволюции. Приспособленность организмов к среде обитания, многообразие видов – результат действия факторов эволюции. Вид как мкробиологическая система. Критерии вида.

Современные представления о видообразовании. Доказательства эволюции (данные сравнительной анатомии, палеонтологии, эмбриологии, биогеографии).

Возникновение и развитие жизни на Земле (2 ч). Гипотеза А. И. Опарина о происхождении жизни. Единство химического состава живой материи. Геохронология жизни на Земле. Понятие о палеонтологии как науке о древней жизни. Усложнение строения растений в процессе эволюции (водоросли, мхи, папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные). Главные отличительные признаки основных отделов растений. Многообразие видов растений – условие устойчивости биосферы в результате биологической эволюции. Охрана растительного мира. Многообразие видов животных как результат эволюции. Одноклеточные и многоклеточные животные. Беспозвоночные животные. Хордовые животные. Усложнение строения животных организмов в процессе эволюции (на примере позвоночных) охрана редких и исчезающих видов животных.

Происхождение и эволюция человека (3 ч) Развитие представлений о происхождении человека. Свидетельства происхождения человека от животных. Доказательства родства человека и человекообразных обезьян. Различия между человеком и человекообразными обезьянами. Основные этапы эволюции человека. Роль деятельности человека в биосфере. Экологические проблемы, пути их решения

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

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;
- средством развития личностных результатов служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

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;
- средством формирования регулятивных УУД служат технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений;
- осуществлять сравнение, 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;
- средством формирования познавательных УУД служит учебный материал, и прежде всего продуктивные задания учебника.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом).

Предметные результаты обучения

Учащиеся должны знать:

- о 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.
- строение клетки и химический состав клетки;
- основные процессы жизнедеятельности клетки;
- характерные признаки различных растительных тканей;
- роль растений в биосфере и жизни человека.

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.
- определять понятия: «клетка», «оболочка», «цитоплазма», «ядро», «ядрышко», «вакуоли», «пластиды», «хлоропласты», «пигменты», «хлорофилл»;
- работать с лупой и микроскопом;
- готовить микропрепараты и рассматривать их под микроскопом;

- распознавать различные виды тканей.
- давать общую характеристику растительного царства;
- объяснять роль растений биосфере;

Метапредметные результаты обучения

Учащиеся должны уметь:

- работать с учебником, рабочей тетрадью и дидактическими материалами;
- составлять план текста;
- владеть таким видом изложения текста, как повествование;
- под руководством учителя проводить непосредственное наблюдение;
- под руководством учителя оформлять отчет, включающий описание наблюдения, его результаты, выводы;
- получать биологическую информацию из различных источников;
- определять отношения объекта с другими объектами;
- анализировать объекты под микроскопом;
- сравнивать объекты под микроскопом с их изображением на рисунках и определять их;
- выполнять лабораторные работы под руководством учителя;
- оформлять результаты лабораторной работы в рабочей тетради;
- составлять сообщения на основе обобщения материала учебника и дополнительной литературы.
- сравнивать представителей разных групп растений, делать выводы на основе сравнения;
- находить информацию о растениях в научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках, анализировать и оценивать её, переводить из одной формы в другую.

Личностные результаты обучения

Учащиеся должны:

- испытывать чувство гордости за российскую биологическую науку;
- знать правила поведения в природе;
- понимать основные факторы, определяющие взаимоотношения человека и природы;

- уметь реализовывать теоретические познания на практике;
- понимать социальную значимость и содержание профессий, связанных с биологией;
- испытывать любовь к природе;
- признавать право каждого на собственное мнение;
- проявлять готовность к самостоятельным поступкам и действиям на благо природы;
- уметь отстаивать свою точку зрения;
- критично относиться к своим поступкам, нести ответственность за последствия;
- уметь слушать и слышать другое мнение.
- ***В ценностно-ориентационной сфере***
- Знать основные правила поведения в природе.
- Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе.
- ***В сфере трудовой деятельности***
- Знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии и на пришкольном участке.
- Соблюдать правила работы с биологическими приборами и инструментами.
- ***В сфере физической деятельности***
- Освоить приемы рациональной организации труда на уроках биологии и при работе на пришкольном участке.
- Освоить приемы выращивания и размножения культурных растений и ухода за ними.
- ***В эстетической сфере***
- Научиться оценивать с эстетической точки зрения растительные объекты.
- Освоить элементарные приемы составления растительных композиций на местности.

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения биологии в 9 классе обучающиеся должны знать/понимать:

.Личностные результаты:

Постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение:

- осознавать современное многообразие типов мировоззрения, общественных, религиозных, атеистических, культурных традиций, которые определяют разные объяснения происходящего в мире;
- с учетом этого многообразия постепенно вырабатывать свои собственные ответы на основные жизненные вопросы, которые ставит личный жизненный опыт;
- учиться признавать противоречивость и незавершенность своих взглядов на мир, возможность их изменения.

Учиться использовать свои взгляды на мир для объяснения различных ситуаций, решения возникающих проблем и извлечения жизненных уроков.

Осознавать свои интересы, находить и изучать в учебниках по разным предметам материал (из максимума), имеющий отношение к своим интересам.

Использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего профильного образования.

Приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям.

Учиться самостоятельно выбирать стиль поведения, привычки, обеспечивающие безопасный образ жизни и сохранение здоровья – своего, а так же близких людей и окружающих.

Учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью.

Выбирать поступки, нацеленные на сохранение и бережное отношение к природе, особенно живой, избегая противоположных поступков, постепенно учась и осваивая стратегию рационального природопользования.

Учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования.

Использовать экологическое мышление для выбора стратегии собственного поведения в качестве одной из ценностных установок.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

Самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности. 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). Подбирать к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель. Работая по предложенному и самостоятельно составленному плану, использовать наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер).

Планировать свою индивидуальную образовательную траекторию. Работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет). Свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий. В ходе представления проекта давать оценку его результатам. Самостоятельно осознавать причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха. Уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Давать оценку своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»).

Познавательные УУД:

Анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать понятия:

- давать определение понятиям на основе изученного на различных предметах учебного материала;
- осуществлять логическую операцию установления родо-видовых отношений;
- обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.

Строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. Создавать модели с выделением существенных характеристик объекта, преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

Представлять информацию в виде конспектов, таблиц, схем, графиков. Преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации. Представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата.

Понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приемы слушания.

Самому создавать источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности. Уметь использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервис

Коммуникативные УУД:

Отстаивая свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами. В дискуссии уметь выдвинуть контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен). Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.

Предметные результаты:

- объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ.
- характеризовать индивидуальное развитие организма (онтогенез), образование половых клеток, оплодотворение и важнейшие этапы онтогенеза многоклеточных;
- приводить примеры приспособлений у растений и животных.
- использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;
- пользоваться знаниями по генетике и селекции для сохранения породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб, кур и др.);
- соблюдать профилактику наследственных болезней;
- использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства.

- находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;
- характеризовать основные уровни организации живого;
- перечислять основные положения клеточной теории;
- характеризовать основные структурные элементы клетки, их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, особенности строения клеток разных царств живых организмов;
- характеризовать обмен веществ в клетке и его энергетическое обеспечение;
- характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;
- уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты;
- объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;
- пользоваться понятиями об экологической нише и жизненной форме, биоценозе, экосистеме, биогеоценозе и биогеохимическом круговороте, продуцентах, консументах и редуцентах, пищевой пирамиде, пищевых цепях;
- характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;
- классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах;

Выпускник научится:

- выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов;
- аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды;
- аргументировать, приводить доказательства зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды;
- осуществлять классификацию биологических объектов на основе определения их принадлежности к определенной систематической группе;
- раскрывать роль биологии в практической деятельности людей; роль биологических объектов в природе и жизни человека; значение биологического разнообразия для сохранения биосферы;
- объяснять общность происхождения и эволюции организмов на основе сопоставления особенностей их строения и функционирования;
- объяснять механизмы наследственности и изменчивости, возникновения приспособленности, процесс видообразования;
- различать по внешнему виду, схемам и описаниям реальные биологические объекты или их изображения, выявляя отличительные признаки биологических объектов;
- сравнивать биологические объекты, процессы; делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- устанавливать взаимосвязи между особенностями строения и функциями органов и систем органов;
- использовать методы биологической науки: наблюдать и описывать биологические объекты и процессы; ставить биологические эксперименты и объяснять их результаты;
- знать и аргументировать основные правила поведения в природе; анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе;

- описывать и использовать приемы выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними в агроценозах;
 - находить в учебной, научно-популярной литературе, Интернет-ресурсах информацию о живой природе, оформлять ее в виде письменных сообщений, докладов, рефератов;
- Выпускник получит возможность научиться:
- понимать экологические проблемы, возникающие в условиях нерационального природопользования, и пути решения этих проблем;
 - анализировать и оценивать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к здоровью своему и окружающих, последствия влияния факторов риска на здоровье человека;
 - находить информацию по вопросам общей биологии в научно-популярной литературе, специализированных биологических словарях, справочниках, Интернет ресурсах, анализировать и оценивать ее, переводить из одной формы в другую;
 - ориентироваться в системе моральных норм и ценностей по отношению к объектам живой природы, собственному здоровью и здоровью других людей (признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях, экологическое сознание, эмоционально-ценностное отношение к объектам живой природы);
 - создавать собственные письменные и устные сообщения о современных проблемах в области биологии и охраны окружающей среды на основе нескольких источников информации, сопровождать выступление презентацией, учитывая особенности аудитории сверстников;
 - работать в группе сверстников при решении познавательных задач связанных с теоретическими и практическими проблемами в области молекулярной биологии, генетики, экологии, биотехнологии, медицины и охраны окружающей среды, планировать совместную деятельность, учитывать мнение окружающих и адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы.

Учебно-тематический план

№ п/п	Название разделов и тем	Количество часов	Кол-во практ. работ
1	Раздел 1. Живые системы: клетка, организм	32	
2	Введение	2	
3	Тема 1. Химический состав живого	8	2
4	Тема 2. Строение и функции клетки – элементарной живой системы	11	2
5	Тема 3. Организм – целостная систем	11	1
6	Раздел 2. Наследственность и изменчивость – фундаментальные свойства организмов	12	
7	Тема 4. Основные закономерности наследственности и изменчивости	7	1
8	Тема 5. Генетика и практическая деятельность человека	5	

9	Раздел 3. Надорганизменные системы: популяции, сообщества, экосистемы	12	
10	Тема 6. Популяции	3	
11	Тема 7. Биологические сообщества	4	1
12	Тема 8. Экосистемы.	5	1
13	Раздел 4. Эволюция органического мира. Тема 9. Эволюционное учение	12 8	
14	Тема 10. Возникновение и историческое развитие жизни на Земле	2	
15	Тема 11. Происхождение и эволюция человека	3	
Общее количество часов по программе		68	

Тематическое планирование материала в 9 классе (68 часов: 2 часа в неделю)

Учебник биологии Т.И. Ефимова, А.О. Шубин, Л.Н. Сухорукова «Общие биологические закономерности».

Часть 1. Живые системы. Клетка. Организм

Часть 2. Наследственность и изменчивость – фундаментальные свойства организмов

Часть 3. Надорганизменные системы. Популяция. Сообщества. Экосистемы

Часть 4. Эволюция органического мира

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
1	Живая система объект изучения биологии	Биология — наука о живой природе. Значение биологических знаний в современной жизни. Профессии, связанные с биологией	Называть и характеризовать различные научные области биологии.	1	Элементы рабочей программы воспитания Называть живые системы и экосистемы, иллюстрировать их примерами. Описывать свойства живых систем. Устанавливать иерархию живых	Электронные таблицы и плакаты

					<p>систем и экосистем. Обосновывать значение наук, изучающих живые системы и экосистемы. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщения о живых системах</p>	
2	<p>Методы изучения живых систем</p>	<p>Понятие о науке. Методы научного познания. Этапы научного исследования</p>	<p>Объяснять назначение методов исследования в биологии.</p>	1	<p>Называть ведущие методы биологического познания. Сравнить наблюдение и эксперимент. Понимать основные закономерности развития научного познания. Использовать различные источники информации для характеристики основных методов научного познания, предметов изучения биологических дисциплин</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты</p>
<p>1 . Живые ситемы; клетка. Организм. (30 ч)</p>						
<p>Химический состав</p>		<p>живого (8 ч)</p>				

3	Химические вещества в клетке	Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки.	Изучить химический состав у разных типов клеток.	1	Различать и называть основные неорганические и органические вещества клетки. Сравнить химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы	Микроскоп цифровой, лабораторное оборудование по изучению химического состава клеток
4	Неорганические вещества – компоненты живого	Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки	. Сравнить свойства живых организмов со свойствами тел неживой природы, делать выводы	1	Объяснять функции воды, минеральных веществ, белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке.	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты

5	Органические вещества. Углеводы	Углеводы. Углеводы, или сахараиды. Моносахарииды. Дисахарииды. Полисахарииды	Характеризовать отличительные особенности органических веществ	1	Овладевать умением аргументировать свою точку зрения при обсуждении проблемных вопросов темы. Находить в Интернете дополнительную информацию	Электронные таблицы и плакаты
6	Белки	Состав и строение белков. Белки, или протеины. Простые и сложные белки. Аминокислоты. Полипептид. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков. Денатурация белка. Функции белков: строительная, двигательная, транспортная, защитная, регуляторная, сигнальная,	Объяснять строение белков, пространственную структуру белковой молекулы, функции белков.	1	Овладевать умением аргументировать свою точку зрения при обсуждении проблемных вопросов темы. Находить в Интернете дополнительную информацию	Электронные таблицы и плакаты

		энергетическая, каталитическая				
7	Нуклеиновые кислоты	Нуклеиновые кислоты. Дезоксирибонуклеиновая кислота, или ДНК. Рибонуклеиновая кислота, или РНК. Азотистые основания: аденин, гуанин, цитозин, тимин, урацил. Комплементарность. Транспортная РНК (тРНК). Рибосомальная РНК (рРНК). Информационная РНК (иРНК). Нуклеотид. Двойная спираль ДНК	Объяснять понятия нуклеиновых кислот, ДНК, РНК. Объяснять принцип комплементарности.	1	Характеризовать отличительные особенности нуклеиновых кислот.	Электронные таблицы и плакаты
8	Липиды. АТФ	Липиды. Жиры. Гормоны. Функции липидов: энергетическая, запасаящая, защитная, строительная, регуляторная	Объяснять понятия липидов (жиров), АТФ.	1	Характеризовать отличительные особенности липидов	Электронные таблицы и плакаты
9	Обобщающий урок			1		
10	Возникновение представлений о клетке. Клеточная теория	Общая характеристика клеточного уровня организации живого. Клетка — структурная	выделять существенные признаки жизнедеятельности и клетки свободноживущей и входящей в	1	Приводить примеры организмов прокариот и эукариот. Называть имена	Электронные таблицы и плакаты

		и функциональная единица жизни. Клеточное строение организмов. Многообразие клеток. Химический состав клетки. Методы изучения клетки. Основные положения клеточной теории	состав ткани. Рассматривать, сравнивать и зарисовывать клетки растительных и животных тканей.		учёных, положивших начал изучению клетки. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	
11	Структура клетки	Обобщение ранее изученного материала. Особенности химического состава живой клетки и его сходство у разных типов клеток. Неорганические и органические вещества клетки. Содержание воды, минеральных солей углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки. Эндоплазматическая сеть. Рибосомы. Комплекс	Объяснять функции воды, минеральных веществ, белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке.	1	Сравнивать химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты

		Гольджи. Лизосомы				
12	Растительные и животные клетки	ЛР №1 «Сравнение строения растительной и животной клеток» Различать и называть основные неорганические и органические вещества клетки.	Различать и называть основные неорганические и органические вещества клетки.	1	Выделять существенные признаки жизнедеятельности клеток свободноживущей и входящей в состав ткани. Фиксировать результаты наблюдений, формулировать выводы	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
13	Строение и функции ядра. Прокариоты и эукариоты	Ядро, его строение и функции в клетке. Прокариоты. Эукариоты. Хромосомы. Хромосомный набор клетки	Называть и объяснять существенные признаки всех частей клетки.	1	Различать основные части клетки. Сравнить особенности клеток растений и животных	Электронные таблицы и плакаты
14	Обмен веществ и превращение энергии – основные свойства живых систем	Неполное кислородное ферментативное расщепление глюкозы. Гликолиз. Полное кислородное расщепление глюкозы. Клеточное дыхание. Роль питания, дыхания, транспорта веществ, удаление продуктов обмена в жизнедеятельно	Характеризовать и сравнивать роль ассимиляции и диссимиляции в жизнедеятельности клетки, делать выводы на основе сравнения.	1	Определять понятие «обмен веществ». Устанавливать различие понятий «ассимиляция» и «диссимиляция». Объяснять роль АТФ как универсального переносчика и накопителя энергии.	Электронные таблицы и плакаты

		сти клетки и организма.				
15	Фотосинтез	Значение фотосинтеза. Световая фаза фотосинтеза. Темновая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Хемосинтез. Хемотрофы. Нитрифицирующие бактерии	Определять понятие «фотосинтез». Характеризовать значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом	1	Сравнивать стадии фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения.	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
16	Обеспечение клетки энергией	обмене веществ и превращение энергии- признак живых организмов. Роль питания, Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования	Характеризовать значение источников энергии клетки; энергетического обмена	1	Характеризовать энергетическое значение обмена веществ для клетки и организма	Электронные таблицы и плакаты
17	Синтез РНК и белка	Синтез белков в клетке. Ген. Генетический код. Триплет. Кодон. Транскрипция. Антикодон. Трансляция. Полисома	Определять понятие «биосинтез белка». Выделять и называть основных участников биосинтеза белка в клетке. Отвечать на итоговые вопросы	1	Различать и характеризовать этапы биосинтеза белка в клетке.	Электронные таблицы и плакаты
18	Клеточный цикл. Митоз	Жизненный цикл клетки. Митоз. Интерфаза.	Характеризовать значение генетического материала клетки, интерфазы.	1	Сравнивать стадии жизненного цикла клетки.	Цифровая лаборатория Цифровой микроскоп и готовые

		Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления			Сравнивать этапы интерфазы клетки	микропрепар ат ы
19	Мейоз	Мейоз. Интерфаза. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Редупликация. Хроматиды. Центромера. Веретено деления	Характеризовать значение генетического материала клетки, интерфазы.	1	Сравнивать стадии жизненного цикла клетки. Сравнивать этапы интерфазы клетки	Цифровой микроскоп и готовые микропрепар ат ы
20	Обобщен ие	Краткое подведение итогов содержания, выполнение заданий для самостоятельно й работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике.	Отвечать на итоговые вопросы. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы	1	Обобщать и систематизир овать знания Обсуждать проблемные вопросы, предложенны е в учебнике.	
21	Вирусы — неклеточн ая форма жизни	Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточны е и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы.	Изучить существенные признаки бакте рий, цианобактерий и вирусов	1	Выделять существенны е признаки бактерий, цианобактери й и вирусов. Объяснять (на конкретных приме рах) строение и	Цифровой микроскоп и готовые микропрепар ат ы

		Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные			значение бактерий, цианобактерий и вирусов. Рассматривать и объяснять по рисунку учебника процесс	
22	Одноклеточные и многоклеточные организмы Ткани.	ЛР №2. Изучение тканей растений и животных. Многообразие клеток. Растительные и животные ткани. Выполнение практической работы.	Выделять существенные признаки жизнедеятельности и клетки свободноживущей и входящей в состав ткани.	1	Приводить примеры растительных и животных клеток. Фиксировать результаты наблюдений, формулировать выводы.	Цифровой микроскоп и готовые микропрепараты
23	Основные признаки организмов	Общая характеристика всех признаков живых организмов	Выделять существенные признаки жизнедеятельности и организмов	1	Объяснять признаки живых организмов, уметь различать с неживыми	Электронные таблицы и плакаты
24	Опора тела, движение, координация регуляция функций у организмов.	Общая характеристика органов движения	Охарактеризовать движение, координация регуляция функций у организмов	1	Приводить примеры опора тела, движение, координация регуляция функций у организмов.	Электронные таблицы и плакаты
25	Размножение организмов. Бесполое размножение	общая характеристика организменного уровня. Размножение организмов. Бесполое	Выделять и характеризовать существенные признаки двух типов размножения организмов.	1	Приводить примеры размножения растений различными способами. Объяснять	

		<p>размножение. Почкование. Деление тела надвое. Споры. Вегетативное размножение.</p>			<p>значение разнообразны х способов размножения конкретных растений. Применять полученные знания и способы деятельности в практических ситуациях. Оформлять результаты работы, работать в группе. Соблюдать правила поведения</p>	
26	<p>Образова ние и развитие половых клеток. Половое размноже ние животных</p>	<p>Половое размножение. Гаметы. Гермафродиты. Семенники. Яичники. Сперматозоиды . Яйцеклетки №3 «Отработка приемов вегетативного размножения растений».</p>	<p>Сравнивать половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, делать выводы.</p>	1	<p>Описывать этапы эмбриональн ого развития, типы постэмбриона льного развития. Сравнивать половое и бесполое размножение, наружное и внутреннее оплодотворен ие, прямое и непрямое развитие. Делать выводы об организме как целостной живой системе</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты</p>

27	Двойное оплодотворение у цветковых	Виды оплодотворения	Выделять и характеризовать существенные признаки оплодотворения цветковых растений	1	Объяснять значение разнообразных способов размножения конкретных растений. Применять полученные знания и способы деятельности в практических ситуациях.	Электронные таблицы и плакаты
28	Индивидуальное развитие организмов	Онтогенез. Эмбриональный период онтогенеза (эмбриогенез). Постэмбриональный период онтогенеза. Прямое развитие. Непрямое развитие. Биогенетический закон. Закон зародышевого сходства. Филогенез	Сравнивать и характеризовать значение этапов развития эмбриона. Объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды.	1	Давать определение понятия «онтогенез». Выделять и сравнивать существенные признаки двух периодов онтогенеза. Объяснять процессы развития и роста многоклеточного организма. Различать на рисунке и таблице основные стадии развития эмбриона. Объяснять на примере насекомых развитие с полным и неполным	Электронные таблицы и плакаты

					превращение м. Называть и характеризовать стадии роста и развития у лягушки	
29	Организм и среда его обитания	Среда обитания: экологический, абиотический, биотический, антропогенный факторы. Фактор оптимального значения, пределы выносливости. Биоритмы. Суточные ритмы.	Объяснять процессы условий существования организмов.	1	Выделять и обобщать существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности	Электронные таблицы и плакаты
30	Биологические ритмы. Фотопериодизм	№4 «Влияние длины светового дня на развитие растений». Фактор оптимального значения, пределы выносливости. Биоритмы. Суточные ритмы.		1		Электронные таблицы и плакаты
31	Обобщение по теме «Организм – целостная система».	Краткое подведение итогов содержания, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем,	Отвечать на итоговые вопросы. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы	1	Обобщать и систематизировать знания. Обсуждать проблемные вопросы, предложенные в учебнике.	Электронные таблицы и плакаты

		названных в учебнике.				
32	Основные понятия генетики	Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Закономерности наследования признаков, установленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Цитологические основы закономерностей наследования при моногибридном скрещивании. Гибридологический метод. Чистые линии.	Характеризовать этапы изучения наследственности организмов.	1	Определять понятия и положения основных законов генетики. Объяснять наследование аллельных генов с позиций законов Менделя, наследование неаллельных генов, наследование сцепленного пола. Использовать различные источники информации для подготовки сообщения о	Электронные таблицы и плакаты
33	Моногибридное скрещивание. Закон доминирования	Моногибридное скрещивание. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Доминантные и рецессивные признаки. Расщепление. Закон чистоты гамет.	Выявлять существенные признаки наследственности. Сравнить гомозиготные и гетерозиготные гаметы.	1	Определять понятия и положения основных законов генетики. Объяснять наследование аллельных генов с позиций законов Менделя, наследование неаллельных генов, наследование	Электронные таблицы и плакаты

					, сцепленное с полом. Использовать различные источники информации для подготовки сообщения о жизнедеятельности Г. Менделя	
34	Закон расщепления. Независимое наследование признаков при дигибридном скрещивании	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное скрещивание. Решётка Пеннета. Лабораторные и практические работы Решение генетических задач на дигибридное скрещивание	Объяснять закон расщепления, независимого наследования признаков	1	Применять знания при решении задач на моно- и дигибридное скрещивание, наследование , сцепленное с полом	Электронные таблицы и плакаты
35	Хромосомная теория наследственности. Хромосомное определение пола организмов	Хромосомная теория наследственности. Генетические карты хромосом, половые хромосомы	Приводить примеры проявления наследственности и изменчивость организмов.	1	Выявлять, наблюдать, описывать и зарисовывать при знаки проявления наследственных свойств организмов и их изменчивости	Электронные таблицы и плакаты

36	Ненаследственная изменчивость.	Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость.	Выделять признаки изменчивости. Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. ».	1	Приводить при меры проявления наследственности и изменчивость организмов. Выделять существенные признаки изменчивости. Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Сравнить проявление наследственной и ненаследственной изменчивости организмов. Давать определение понятия «мутаген». Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием	Электронные таблицы и плакаты
37	Наследственная изменчивость	Типы наследственной (генотипической) изменчивости:	Сравнить проявление наследственной и ненаследственной	1	Описывать виды мутационной изменчивости	Электронные таблицы и плакаты

		мутационная, комбинативная	изменчивости организмов. Давать определение понятию «мутаген»		иллюстрировать их примерами. Выявлять источники комбинативной и мутационной изменчивости. Оценивать роль наследственной изменчивости для эволюции живой природы, значение искусственного мутагенеза, влияние различных мутагенов на здоровье человека	
38	Обобщение по теме «Основные закономерности наследственности и изменчивости»	№5 «Изучение мутационной изменчивости у комнатных растений» Краткое подведение итогов содержания, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике.	Отвечать на итоговые вопросы. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы	1	Обобщать и систематизировать знания. Обсуждать проблемные вопросы, предложенные в учебнике.	Электронные таблицы и плакаты

39	Генетика и медицина	Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.	Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.	1	Сравнивать проявление ненаследственной изменчивости у разных организмов, делать выводы. Выявлять, наблюдать, описывать и зарисовывать признаки изменчивости организмов на примере листьев клёна и раковин моллюсков. Обобщать информацию и формулировать выводы.	Электронные таблицы и плакаты
40	Генетика и селекция	Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов.	Называть и характеризовать методы селекции растений, животных и микроорганизмов.	1	Давать определение селекции как науки. Сравнивать естественный и искусственный отбор, понятия «сорт», «порода», «штамм», «вид». Использовать информационные ресурсы для	Электронные таблицы и плакаты

		Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии			подготовки учебного проекта о роли Н.И. Вавилова, И.В. Мичурина в развитии отечественной селекции. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила обращения с лабораторным оборудованием	
41	Исходный материал для селекции.	Селекция. Гибридизация. Массовый отбор. Индивидуальный отбор. Чистые линии. Близкородственное скрещивание. Гетерозис. Межвидовая гибридизация. Искусственный мутагенез. Биотехнология. Антибиотики	Называть и характеризовать методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Одомашнивание. Искусственный отбор	1	Анализировать значение селекции и биотехнологии в жизни людей	Электронные таблицы и плакаты
42	Искусственный отбор	Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез.	Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез.	1	Обосновывать значение гибридизации и искусственного отбора в процессе выполнения лабораторной работы	Электронные таблицы и плакаты

					«Искусственный отбор и его результаты».	
43	Многообразие методов селекции	Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии	Называть и характеризовать методы селекции растений, животных и микроорганизмов .. Неродственное скрещивание.	1	Анализировать значение селекции и биотехнологии в жизни людей	Электронные таблицы и плакаты
44	Основные свойства популяций	Система и эволюция органического мира. Вид – основная систематическая единица. Происхождение видов. Развитие эволюционных представлений. Основные положения теории Ч. Дарвина. Эволюция. Теория Дарвина. Движущие силы эволюции: изменчивость, борьба за существование, естественный отбор. Синтетическая теория эволюции.	Выделять существенные свойства популяции как группы особей одного вида. Называть и характеризовать примеры территориальных, пищевых и половых отношений	1	Определять вид и популяцию как целостные живые системы. Сравнить популяцию, подвид и вид. Описывать различные формы взаимосвязей особей в популяции, приводить примеры. Объяснять причины длительного существования популяций и видов в природе	Электронные таблицы и плакаты

45	Возрастная и половая структура популяций	Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции.	Выявлять проявление демографических свойств популяции в природе.	1	Анализировать содержание рисунков учебника	Электронные таблицы и плакаты
46	Изменения численности популяций	Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции	Характеризовать причины колебания численности и плотности популяции. Сравнить понятия «численность популяции» и «плотность популяции», делать выводы.	1	Описывать основные свойства популяции. Объяснять влияние рождаемости, смертности, плодовитости на численность и плотность популяции. Устанавливать причины падения и взрыва численности особей в популяции	Электронные таблицы и плакаты
47	Биоценоз, его структура и устойчивость	Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак	Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества	1	Описывать биоценоз как самую сложную живую систему, устанавливать взаимосвязь составляющих его популяций	Электронные таблицы и плакаты

		<p>природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе</p>	<p>круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе</p>		<p>разных видов. Объяснять роль доминирующих и средообразующих видов для поддержания видовой структуры биоценоза, причины его устойчивости.</p> <p>Обосновывать значение ярусности в пространственной структуре биоценоза. Прогнозирование изменения в биоценозе в связи с обеднением его видового разнообразия</p>	
48	<p>Разнообразие биотических связей в сообществе.</p>	<p>ИР</p> <p>1. Выявление типов взаимодействия разных видов в биоценозе. Экосистемная организация живоприроды. Экосистема. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели).</p>	<p>Характеризовать биосферу как глобальную экосистему. Объяснять роль различных видов в процессе круговорота веществ и потоке энергии в экосистемах. Объяснять значение биологического разнообразия для</p>	1	<p>Характеризовать роль В.И. Вернадского в развитии учения о биосфере. Анализировать и пояснять содержание рисунков учебника. Выделять, объяснять и сравнивать существенные признаки</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты</p>

		<p>Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии.</p> <p>Биосфера — глобальная экосистема.</p> <p>Распространение и роль живого вещества в биосфере.</p> <p>Биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество.</p>	сохранения биосферы		природного сообщества как экосистемы или биогеоценоза.	
49	Структура пищевых связей и их роль в сообществе	<p>Саморазвитие биогеоценозов и их смена.</p> <p>Стадии развития биогеоценозов.</p> <p>Первичные и вторичные смены (сукцессии).</p> <p>Устойчивость биогеоценозов (экосистем).</p> <p>Значение знаний о смене природных сообществ</p>	<p>Объяснять и характеризовать процесс смены биогеоценозов.</p> <p>Называть существенные признаки первичных и вторичных сукцессий, сравнивать их между собой, делать выводы.</p>	1	<p>Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы.</p> <p>Обсуждать процессы смены экосистем на примерах природы родного края</p>	Электронные таблицы и плакаты
50	Роль конкуренции в	Многообразие водных экосистем	Выделять и характеризовать существенные	1	Объяснять причины неустойчивости	Электронные таблицы и плакаты

	сообществе	(морских пресноводных и наземных (естественных и культурных). Агробιοгеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы	признаки и свойства водных наземных экосистем и агроэкосистем. Сравнить между собой естественные и культурные экосистемы, делать выводы		агроэкосистемам	
51	Организация экосистем	ИР №2. Составление схем пищевых цепей и переноса энергии в экосистеме. Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряженная численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов	Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряженная численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов	1	Называть функциональные группы организмов в экосистеме, приводить примеры организмов разных видов, входящих в состав различных функциональных групп. Описывать разнообразие экосистем. Объяснять значение экологического разнообразия для сохранения биосферы. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации	Электронные таблицы и плакаты

					проекта о разнообразии экосистем	
52	Развитие экосистем	Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряженная численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов	Приводить примеры видов — участников круговорота веществ в экосистемах. Объяснять на конкретных примерах понятия «сопряженная численность видов в экосистеме» и «цикличность»	1	Выделять и характеризовать существенные причины устойчивости экосистем.	Электронные таблицы и плакаты
53	Биосфера – глобальная экосистема	Отношение человека к природе в истории человечества. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы.	Объяснять на конкретных примерах значение биологического разнообразия для сохранения устойчивости экосистемы.	1	Выделять и характеризовать существенные причины устойчивости экосистем.	Электронные таблицы и плакаты
54	Устойчивость экосистем и проблемы охраны природы	Последствия деятельности человека в экосистемах. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия, решение экологических проблем биосферы: рациональное	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения лабораторным оборудованием	1	Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения лабораторны	Электронные таблицы и плакаты

		Использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.			м оборудование	
55	Зачет по теме «Экосистемы»	Краткое подведение итогов содержания темы. Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе	Обсуждать проблемные вопросы, предложенные в учебнике. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций проектов и сообщений по материалам темы	1	Обобщать и систематизировать знания по материалам темы. Отвечать на итоговые вопросы.	Электронные таблицы и плакаты
56	Додарвиновская научная картина мира	Гипотеза происхождения жизни на Земле. Опыты, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни на земле	Выделять и пояснять основные идеи гипотез о происхождении жизни	1	Объяснять постановку и результаты опытов	Электронные таблицы и плакаты
57	Ч. Дарвин и его учение	Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Основные положения эволюции видов,	Выделять и объяснять существенные положения теории эволюции Дарвина.	1	Называть ведущую идею, описывать предпосылки и основные положения	Электронные таблицы и плакаты

		<p>изложенные Дарвином. Движущие силы эволюции : наследственная изменчивость, , борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p> <p>Значение работ Ч. Дарвина</p>	<p>Характеризовать движущие силы эволюции. Называть и объяснять результаты эволюции.</p>		<p>учения Ч. Дарвина. Объяснять результаты эволюции с позиций знаний о её движущих силах. Использовать различные источники информации для подготовки учебного проекта о жизнедеятельности Ч. Дарвина, его кругосветном путешествии</p>	
58	<p>Борьба за существование. Естественный и искусственный отбор</p>	<p>Движущие силы эволюции : наследственная изменчивость, , борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции: многообразие видов, приспособленность организмов к среде обитания</p> <p>№8 «Изучение внутривидовой формы борьбы за существование»</p>	<p>Характеризовать движущие силы эволюции. Называть и объяснять результаты эволюции.</p>	1	<p>Аргументировать значение естественного и искусственного отборов.</p>	<p>Электронные таблицы и плакаты</p>

59	Современные взгляды на факторы эволюции	Популяция – единица эволюции. Мутационная изменчивость. Естественный отбор как фактор эволюции.	Объяснять процессы мутационной изменчивости, естественного отбора как направляющего фактора эволюции.	1	Устанавливать взаимосвязь между понятиями «генетика» и «эволюционное учение». Обосновывать значение популяции как единицы эволюции. Описывать факторы эволюции с позиций СТЭ, устанавливать взаимосвязь между ними. Сравнить формы естественного отбора, виды изоляции. Использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации учебного проекта о вкладе С.С. Четверикова в развитие современной эволюционной теории	Электронные таблицы и плакаты
60	Приспособленность — результат эволюции	Приспособленность - результат эволюции. Практическая работа №8 «Выявление	Общие приспособления в среде обитания. Маскировка. Предупреждение об опасности.	1	Приводить примеры приспособленности организмов к среде обитания. Объяснять	Электронные таблицы и плакаты

		<p>приспособлен й у организмов»</p>	<p>Комплексность приспособлений.</p>		<p>формировани е приспособлен ия живых организмов как результат действия факторов эволюции. Декабрь 3 неделя Использовать различные источники информации для подготовки сообщений о приспособлен . организмов к среде обитания как результату эволюции. Описывать и устанавливат ь причины приспособлен ий в процессе лабораторной работы. Фиксировать результаты наблюдений, делать выводы об относит. характере приспособлен ий. Соблюдать правила поведения в кабинете биологии, правила</p>	
--	--	---	--	--	---	--

					обращения с лабораторным	
61	Понятие вида в биологии	Вид — основная систематическая единица. Признаки вида Популяция — внутривидовая группировка родственных особей. Популяция — форма существования вида	Выявлять существенные признаки вида. Объяснять на конкретных примерах формирование приспособленности организмов вида к среде обитания. Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах)	1	Сравнивать популяции одного вида, делать выводы.	Электронные таблицы и плакаты
62	Пути возникновения новых видов — видообразование	Видообразование. Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое №8 «Изучение внутривидовой формы борьбы за существование»	Объяснять причины многообразия видов. Приводить конкретные примеры формирования новых видов. Объяснять причины двух типов видообразования	1	Анализировать и сравнивать примеры видообразования (судак, одуванчик), приведённые в учебнике	Электронные таблицы и плакаты
63	Доказательства эволюции	Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция — длительный исторический процесс.	Характеризовать эволюционные преобразования у животных на примере нервной, пищеварительной, репродуктивной систем. Характеризовать эволюционные	1	Объяснять причины формирования биологического разнообразия видов на Земле	Электронные таблицы и плакаты

		Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований	преобразования репродуктивной системы у растений. Сравнить типы размножения у растительных организмов			
Возникновение и историческое развитие жизни на Земле (2ч)						
67	Биогенез и абиогенез	Система и эволюция органического мира. Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка	Выделять существенные положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка. Характеризовать значение теории эволюции Ламарка для биологии	1	Объяснять ведущую роль естественного отбора на этапах формирования человека как биологического вида. Устанавливать взаимосвязь биологических и социальных факторов эволюции человека. Высказывать предположение о роли биологических и социальных факторов в эволюции современного	Электронные таблицы и плакаты
68	Развитие жизни на Земле Урок контроля знаний по	Основные этапы развития жизни на Земле. Эры древнейшей и древней жизни Развитие жизни	Выделять существенные признаки эволюции жизни. Отмечать изменения	1	Различать эры в истории Земли. Характеризовать причины выхода	Электронные таблицы и плакаты

	разделу «Эволюция органического мира».	в мезозое и кайнозое Краткое подведение итогов содержания темы . Ответы на вопросы, выполнение заданий для самостоятельной работы. Обсуждение проблем, названных в учебнике. Поиск дополнительной информации в электронном ресурсе	и условий существования живых организмов на Земле. Обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы. Выполнять итоговые задания из учебника. Находить в Интернете дополнительную ин-формацию о происхождении жизни и эволюции человеческого организма.		организмов на сушу. Описывать изменения, происходящие в связи с этим на Земле и в свойствах организмов Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации или сообщения об эволюции человека	
Общее количество часов по программе		68				

При разработке рабочей программы в тематическом планировании учтены возможности использования электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами (мультимедийные программы, электронные учебники и задачки, электронные библиотеки, виртуальные лаборатории, игровые программы, коллекции цифровых образовательных ресурсов), используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.

1. <http://www.prosv.ru/umk/spotlight>.

2 <http://uchi.ru> - учебная - образовательная платформа

3 net-school.cap.ru - Сетевой Город. Образование

