

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Новосибирской области  
Департамент образования мэрии города Новосибирск  
МАОУ ЛИТ

РАССМОТРЕНО

На заседании Методической  
комиссии по предмету  
«Биология»  
Протокол № 1 от 30 08 2023

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР  
Т.В. Сидорова  
« 31 » 08 2023г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Биология»

для обучающихся 9 – х классов на 2023/2024 учебный год

НОВОСИБИРСК 2023

Рабочая программа по биологии на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Примерной программы воспитания.

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

---

Данная программа по биологии основного общего образования разработана в соответствии с нормативными документами:

- ФЗ от 29.12.2012 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64101)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации № 568 от 18.07.2022 “О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования” (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69675)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2023 № 370 “Об утверждении федеральной образовательной программы основного общего образования” (Зарегистрирован 12.07.2023)
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.3648-20 «Санитарноэпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Устав МАОУ ЛИТ (28.07.2023г)

Программа направлена на формирование естественно-научной грамотности учащихся и организацию изучения биологии на деятельностной основе. В программе учитываются возможности предмета в реализации Требований ФГОС ООО к планируемым, личностным и метапредметным результатам обучения, а также реализация межпредметных связей естественно-научных учебных предметов на уровне основного общего образования.

В программе определяются основные цели изучения биологии на уровне основного общего образования, планируемые результаты освоения курса биологии: личностные, метапредметные, предметные.

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

Учебный предмет «Биология» развивает представления о познаваемости живой природы и методах её познания, он позволяет сформировать систему научных знаний о живых системах, умения их получать, присваивать и применять в жизненных ситуациях.

Биологическая подготовка обеспечивает понимание обучающимися научных принципов человеческой деятельности в природе, закладывает основы экологической культуры, здорового образа жизни.

### **ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ»**

Целями изучения биологии на уровне основного общего образования являются:

- формирование системы знаний о признаках и процессах жизнедеятельности биологических систем разного уровня организации;
- формирование системы знаний об особенностях строения, жизнедеятельности организма человека, условиях сохранения его здоровья;
- формирование умений применять методы биологической науки для изучения биологических систем, в том числе и организма человека;
- формирование умений использовать информацию о современных достижениях в области биологии для объяснения процессов и явлений живой природы и жизнедеятельности собственного организма;
- формирование умений объяснять роль биологии в практической деятельности людей, значение биологического разнообразия для сохранения биосферы, последствия деятельности человека в природе;
- формирование экологической культуры в целях сохранения собственного здоровья и охраны окружающей среды.

Достижение целей обеспечивается решением следующих ЗАДАЧ:

- приобретение знаний обучающимися о живой природе, закономерностях строения, жизнедеятельности и средообразующей роли организмов; человеке как биосоциальном существе; о роли биологической науки в практической деятельности людей;
- овладение умениями проводить исследования с использованием биологического оборудования и наблюдения за состоянием собственного организма;
- освоение приёмов работы с биологической информацией, в том числе о современных достижениях в области биологии, её анализ и критическое оценивание;
- воспитание биологически и экологически грамотной личности, готовой к сохранению собственного здоровья и охраны окружающей среды.

## МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с ФГОС ООО биология является обязательным предметом на уровне основного общего образования. Данная программа предусматривает изучение биологии в объёме 238 часов за пять лет обучения: из расчёта с 5 по 7 класс — 1 час в неделю, в 8—9 классах — 2 часа в неделю. В тематическом планировании для каждого класса предлагается резерв времени, который учитель может использовать по своему усмотрению, в том числе для контрольных, самостоятельных работ и обобщающих уроков.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

---

### *Тема 1. Общие закономерности жизни (5 ч)*

- *Биология — наука о живом мире* Биология — наука, исследующая жизнь. Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система разных биологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей
- *Методы биологических исследований* Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами
- *Общие свойства живых организмов* Отличительные признаки живого и неживого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды

- *Многообразие форм жизни* Среды жизни на Земле и многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем, отображающее структурные уровни организации жизни

## **Тема 2. Закономерности жизни на клеточном уровне (10 ч)**

- *Многообразие клеток* Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки.
- *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. Содержание воды, минеральных солей, углеводов, липидов, белков в клетке и организме. Их функции в жизнедеятельности клетки
- *Строение клетки* Структурные части клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями
- *Органоиды клетки и их функции* Мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции
- *Обмен веществ — основа существования клетки* Понятие об обмене веществ как совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимиляции в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки — обеспечение её нормального функционирования
- *Биосинтез белка в живой клетке* Понятие о биосинтезе. Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков
- *Биосинтез углеводов — фотосинтез* Понятие о фотосинтезе как процессе создания углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы
- *Обеспечение клеток энергией* Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании
- *Размножение клетки и её жизненный цикл* Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.
- *Лабораторные работы:*
  1. Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток
  2. Рассмотрение микропрепаратов с делящимися клетками

## **Тема 3. Закономерности жизни на организменном уровне (17 ч)**

- *Организм — открытая живая система (биосистема)* Организм как живая система. Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме
- *Бактерии и вирусы* Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные

организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе

- *Растительный организм и его особенности* Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега — в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое
- *Многообразие растений и значение в природе* Обобщение ранее изученного материала. Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела Цветковые: двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой
- *Организмы царства грибов и лишайников* Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение
- *Животный организм и его особенности.* Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные
- *Многообразие животных* Деление животных на два подцарства: Простейшие и Многоклеточные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые
- *Сравнение свойств организма человека и животных* Обобщение ранее изученного материала. Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов у человека как организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обуславливающие социальные свойства человека
- *Размножение живых организмов* Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений
- *Индивидуальное развитие организмов* Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гастрюла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без превращения
- *Образование половых клеток. Мейоз* Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе

- *Изучение механизма наследственности* Начало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения современных исследований наследственности организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в XX в.
- *Основные закономерности наследственности организмов* Понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип. Изменчивость и её проявление в организме
- *Закономерности изменчивости* Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической) изменчивости: мутационная, комбинативная.
- *Ненаследственная изменчивость* Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.
- *Основы селекции организмов* Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии
- *Лабораторные работы:*
  3. Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов
  4. Изучение изменчивости у организмов

#### **Тема 4. Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 ч)**

- *Представления о возникновении жизни на Земле в истории естествознания* Гипотезы происхождения жизни на Земле. опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни
- *Современные представления о возникновении жизни на Земле* Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна
- *Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни* Особенности первичных организмов. Появление автотрофов — цианобактерий. Изменения условий жизни на Земле. Причины изменений. Появление биосферы
- *Этапы развития жизни на Земле* Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни
- *Идеи развития органического мира в биологии* Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка
- *Чарлз Дарвин об эволюции органического мира* Исследования, проведённые Ч. Дарвином. Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином. Движущие силы процесса эволюции: изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина
- *Современные представления об эволюции органического мира* Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции
- *Вид, его критерии и структура* Вид — основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции — внутривидовая группировка родственных особей. Популяция — форма существования вида
- *Процессы образования видов* Видообразование. Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое

- *Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов* Условия и значение дифференциации вида. Понятие о макроэволюции. Доказательства процесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы)
- *Основные направления эволюции* Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов
- *Примеры эволюционных преобразований живых организмов* Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция — длительный исторический процесс. Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований
- *Основные закономерности эволюции* Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов.
- *Человек — представитель животного мира* Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны
- *Эволюционное происхождение человека* Накопление фактов о происхождении человека. Доказательства родства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Проявление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека. Общественный (социальный) образ жизни — уникальное свойство человека
- *Ранние этапы эволюции человека* Ранние предки человека. Переход к прямохождению — выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек
- *Поздние этапы эволюции человека* Ранние неантропы — кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека
- *Человеческие расы, их родство и происхождение* Человек разумный — полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас. Происхождение и родство рас
- *Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли* Человек — житель биосферы. Влияние человека на биосферу. Усложнение и мощность воздействия человека в биосфере. Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества
- *Лабораторная работа:*  
5. Приспособленность организмов к среде обитания

#### **Тема 5. Закономерности взаимоотношений организмов и среды (15 ч)**

- *Условия жизни на Земле* Среда жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные
- *Общие законы действия факторов среды на организмы* Закономерности действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. Влияние экологических факторов на организмы. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм
- *Приспособленность организмов к действию факторов среды* Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразие адаптаций. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов

- *Биотические связи в природе* Биотические связи в природе: сети питания, способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм. Связи организмов разных видов. Значение биотических связей
- *Взаимосвязи организмов в популяции* Популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. Количественные показатели популяции: численность и плотность
- *Функционирование популяций в природе* Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции
- *Природное сообщество — биогеоценоз* Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе
- *Биогеоценозы, экосистемы и биосфера* Экосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии — основной признак экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере
- *Развитие и смена природных сообществ* Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ
- *Многообразие биогеоценозов (экосистем)* Обобщение ранее изученного материала. Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробиогеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и значение для человека и природы
- *Основные законы устойчивости живой природы* Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряжённая численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов
- *Экологические проблемы в биосфере. Охрана природы* Обобщение ранее изученного материала. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.
- *Лабораторная работа:*
  6. Оценка качества окружающей среды
- *Экскурсия в природу:*
  1. Изучение и описание экосистемы своей местности»

*Экскурсия:*

«Весенние явления в природе» или «Многообразие живого мира» (по выбору учителя).

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

---

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

## **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### ***Патриотическое воспитание:***

- отношение к биологии как к важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

### ***Гражданское воспитание:***

- готовность к конструктивной совместной деятельности при выполнении исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

### ***Духовно-нравственное воспитание:***

- готовность оценивать поведение и поступки с позиции нравственных норм и норм экологической культуры; понимание значимости нравственного аспекта деятельности человека в медицине и биологии.

### ***Эстетическое воспитание:***

- понимание роли биологии в формировании эстетической культуры личности.

### ***Ценности научного познания:***

- ориентация на современную систему научных представлений об основных биологических закономерностях, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;
- понимание роли биологической науки в формировании научного мировоззрения;
- развитие научной любознательности, интереса к биологической науке, навыков исследовательской деятельности.

### ***Формирование культуры здоровья:***

- ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил и норм, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);
- осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;
- соблюдение правил безопасности, в том числе навыки безопасного поведения в природной среде;
- сформированность навыка рефлексии, управление собственным эмоциональным состоянием.

### ***Трудовое воспитание:***

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

### ***Экологическое воспитание:***

- ориентация на применение биологических знаний при решении задач в области окружающей среды;
- осознание экологических проблем и путей их решения;
- готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

*Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:*

- адекватная оценка изменяющихся условий;
- принятие решения (индивидуальное, в группе) в изменяющихся условиях на основании анализа биологической информации;
- планирование действий в новой ситуации на основании знаний биологических закономерностей.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Универсальные познавательные действия**

#### ***Базовые логические действия:***

- выявлять и характеризовать существенные признаки биологических объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации биологических объектов (явлений, процессов), основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- с учётом предложенной биологической задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах и наблюдениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении биологических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;
- самостоятельно выбирать способ решения учебной биологической задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

#### ***Базовые исследовательские действия:***

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;
- формировать гипотезу об истинности собственных суждений, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану наблюдение, несложный биологический эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей биологического объекта (процесса) изучения, причинно-следственных связей и зависимостей биологических объектов между собой;
- оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе наблюдения и эксперимента;

- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, эксперимента, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие биологических процессов и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

### ***Работа с информацией:***

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе биологической информации или данных из источников с учётом предложенной учебной биологической задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать биологическую информацию различных видов и форм представления;
- находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;
- самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность биологической информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;
- запоминать и систематизировать биологическую информацию.

### **Универсальные коммуникативные действия**

#### ***Общение:***

- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в процессе выполнения практических и лабораторных работ;
- выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;
- понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;
- в ходе диалога и/или дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой биологической темы и высказывать идеи, нацеленные на решение биологической задачи и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- публично представлять результаты выполненного биологического опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

### ***Совместная деятельность (сотрудничество):***

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной биологической
- проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной учебной задачи;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы; уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учётом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и иные);
- выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия; сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой;
- овладеть системой универсальных коммуникативных действий, которая обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

### **Универсальные регулятивные действия**

#### ***Самоорганизация:***

- выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях, используя биологические знания;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной биологической задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых биологических знаний об изучаемом биологическом объекте;
- делать выбор и брать ответственность за решение.

#### ***Самоконтроль (рефлексия):***

- владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;
- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;

- учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной биологической задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;
- вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям.

#### *Эмоциональный интеллект:*

- различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;
- выявлять и анализировать причины эмоций;
- ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;
- регулировать способ выражения эмоций.

#### *Принятие себя и других:*

- осознанно относиться к другому человеку, его мнению;
- признавать своё право на ошибку и такое же право другого;
- открытость себе и другим;
- осознавать невозможность контролировать всё вокруг;
- овладеть системой универсальных учебных регулятивных действий, которая обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности), и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

### **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### *1) В познавательной (интеллектуальной) сфере:*

1. Усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях ее развития.
2. Формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, овладение понятийным аппаратом биологии.
3. Приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов.
4. Понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире.
5. Формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека, осознание необходимости сохранения природы.
6. Научиться объяснять роль биологии в практической деятельности людей; места и роли человека в природе.
7. Овладение методами: наблюдение, описание. Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.
8. Формирование представлений о значении биологических наук в решении глобальных проблем.

9. Освоение приемов оказания первой помощи, рациональная организация труда и отдыха.
  10. Понимание смысла биологических терминов. Их применение при решении биологических проблем и задач.
  11. Формулирование правил техники безопасности в кабинете биологии при выполнении лабораторных работ.
- 2) *В ценностно-ориентационной сфере:* знать основные правила поведения в природе и основы здорового образа жизни, применять их на практике; оценивать поведение человека с точки зрения ЗОЖ. Приводить доказательства взаимосвязи человека и окружающей среды, зависимости здоровья человека от состояния окружающей среды, необходимости защиты среды обитания человека.
  - 3) *В сфере трудовой деятельности:* знать и соблюдать правила работы в кабинете биологии, правила работы с биологическими приборами и инструментами.
  - 4) *В сфере физической деятельности:* демонстрирование навыков оказания первой помощи при отравлении ядовитыми растениями и грибами, укусе ядовитыми животными.
  - 5) *В эстетической сфере:* оценивать с эстетической точки зрения красоту и разнообразие мира природы.

## Календарно-тематическое планирование по биологии, 9 класс.

Количество часов на год - 68, количество часов в неделю – 2.

| № п/п                                       | Тема урока   | Кол. часов | Тип урока                   | Элементы содержания урока   | Планируемые результаты   |   |   | Образовательные ресурсы   |
|---|--|------------|-----------------------------|---|--|---|---|---|
|   |  |            |                             |   | Предметные   | Метапредметные  | Личностные  |   |
| <b>Общие закономерности жизни (5 часов)</b> |  |            |                             |   |  |   |   |   |
| 1.  | Биология как наука. Роль биологии в практической деятельности людей. | 1          | Урок открытия нового знания | Биология — наука, исследующая жизнь. Изучение природы в обеспечении выживания людей на Земле. Биология — система разных биологических областей науки. Роль биологии в практической деятельности людей | <i>Научиться давать определения понятиям: биология, природа, науки естественного цикла, наука; выделять предмет изучения биологии; объяснять дифференциацию и интеграцию биологии с другими науками; объяснять роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира, в практической деятельности людей; характеризовать биологию как комплексную науку; иметь представление о возрастании значения биологических знаний в современном мире; знать историю становления и развития биологии как</i> | <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; выделять главное в тексте, структурировать учебный материал; классифицировать объекты на основе определенных критериев; давать определения понятий.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.<br><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать | <i>Формирование познавательного интереса к изучению биологии, гордости за российскую биологическую науку; понимание необходимости установления гармоничных отношений с природой</i> | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |

|    |   |   |                             |   |  |  |  |   |
|----|---|---|-----------------------------|---|--|--|--|---|
|    |   |   |                             |   | науки.   | свою точку зрения  |  |   |
| 2. | Методы изучения организмов : наблюдение, измерение, эксперимент | 1 | Урок открытия нового знания | Методы изучения живых организмов: наблюдение, измерение, сравнение, описание, эксперимент, моделирование. Правила работы в кабинете биологии с биологическими приборами и инструментами | <i>Научиться давать определения понятиям:</i><br><b>метод изучения: наблюдение, эксперимент, моделирование, измерение, описание;</b><br>объяснять назначение методов исследования в биологии;<br>характеризовать и сравнивать методы между собой; соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. | <b>Познавательные:</b><br>работать с различными источниками информации; выделять главное в тексте, структурировать учебный материал; классифицировать объекты на основе определенных критериев; давать определения понятий.<br><b>Регулятивные:</b><br>формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.<br><b>Коммуникативные:</b><br>строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения; использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации сообщения | <b>Формирование</b><br>познавательного интереса к изучению биологии;<br><i>стремление к участию</i> в трудовой деятельности в области медицины, биотехнологии;<br>осознание возможности проведения самостоятельного научного исследования только при условии соблюдения определенных правил. | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |
| 3. | Отлич   | 1 | Урок                        | Отличительные   | <i>Научиться давать</i>  | <b>Познавательные:</b>   | <b>Формирование</b>  | ЭОР,  |

|    |  |   |                                      |  |   |   |  |  |
|----|--|---|--------------------------------------|--|---|---|--|--|
|    | ительные признаки живых организмов.<br>Особенности химического состава живых организмов. |   | общеметодологической направленности  | признаки живого и неживого: химический состав, клеточное строение, обмен веществ, размножение, наследственность, изменчивость, рост, развитие, раздражимость. Взаимосвязь живых организмов и среды | <i>определения понятиям:</i><br><b>жизнь, открытая система, свойства живых систем, органические и неорганические вещества;</b> называть и характеризовать признаки живых существ; сравнивать свойства живых организмов и тел неживой природы, делать выводы | работать с различными источниками информации; выделять главное в тексте, составлять план параграфа; грамотно формулировать вопросы.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; представлять результаты работы.<br><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; задавать вопросы, аргументировать свою точку зрения; участвовать в коллективном обсуждении проблем. | познавательного интереса к изучению биологии; <i>осознание</i> единства живой природы; <i>умение применять</i> биологические знания для объяснения жизнедеятельности живых систем. | представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |
| 4. | Разнообразие организмов.<br>Отличительные признаки                                       | 1 | Урок методологической направленности | Среды жизни на Земле и многообразие их организмов. Клеточное разнообразие организмов и их царства. Вирусы — неклеточная форма жизни. Разнообразие биосистем, отображающее                          | <i>Научиться давать определения понятиям:</i><br><b>среда жизни, царство, таксон, система, иерархия, уровни организации живой природы, биосистема;</b> различать четыре среды жизни в биосфере; характеризовать отличительные                               | <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; сравнивать и классифицировать, самостоятельно выбирая критерии для указанных логических операций; составлять план параграфа.<br><b>Регулятивные:</b>   | <i>Формирование</i> познавательного интереса к изучению биологии; <i>стремление к участию</i> в трудовой деятельности в области медицины, биотехнологии; <i>осознание</i> единства | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»   |

|   |   |   |                  |   |   |   |   |  |
|---|---|---|------------------|---|---|---|---|--|
|   | аки предс тавит елей разны х царст в.                 |   |                  | структурные уровни организации жизни  | особенности представителей разных царств живой природы; <i>объяснять</i> особенности строения и жизнедеятельности вирусов; определять понятие « <b>биосистема</b> »; характеризовать структурные уровни организации жизни   | формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; осуществлять рефлексию своей деятельности.<br><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию     | живой природы, последствий своей деятельности по отношению к природе.   | ельных ресурсов» и «Федерал ьный центр информа ционно-образоват ельных ресурсов» |
| 5 | Обоб щени е и систе матиз ация изуче нного матер иала | 1 | Урок рефлекс и и | <b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Общие закономерности жизни»</b> | <i>Научиться</i> актуализировать и <i>обобщать</i> полученные знания; <i>развивать</i> познавательную активность; <i>определять</i> степень усвоения изученного материала; <i>характеризовать</i> свойства живого; <i>описывать процессы</i> , происходящие в биосистеме; <i>характеризовать</i> идею об уровневой организации организма; <i>соотносить и систематизировать</i> | <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; сравнивать, анализировать, делать выводы; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей; составлять план параграфа.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее | <i>Формирование</i> познавательного интереса к изучению природы; <i>сознание</i> единства живой природы, последствий своей деятельности по отношению к природе; <i>умение использовать</i> приобретенные знания и навыки в повседневной жизни; <i>осознание</i> | <b>КИМы № 1</b>  |

|  |  |   |                              |   |  |  |   |   |
|--|--|---|------------------------------|---|--|--|---|---|
|  |  |   |                              |   | информацию из различных биологических источников   | результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.<br><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения   | потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы       |   |
| <b>Закономерности жизни на клеточном уровне (10 часов)</b> |  |   |                              |   |  |  |   |   |
| 6  | Клеточное строение организмов<br><br>Многообразие клеток<br>Л/р №1 | 1 | Урок обобщающего направления | Обобщение ранее изученного материала. Многообразие типов клеток: свободноживущие и образующие ткани, прокариоты, эукариоты. Роль учёных в изучении клетки.<br><b>Лабораторная работа № 1 «Многообразие клеток эукариот. Сравнение растительных и животных клеток»</b> | <i>Научиться давать определение понятиям: клетка, цитология, теория, клеточная теория; определять отличительные признаки клеток прокариот и эукариот; приводить примеры организмов прокариот и эукариот; характеризовать существенные признаки жизнедеятельности свободноживущей клетки и клетки, входящей в состав ткани; называть имена учёных, положивших начало изучению клетки; сравнивать строение растительных и животных клеток;</i> | <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы; составлять план параграфа; работать с натуральными объектами.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.<br><b>Коммуникативные:</b> Адекватно использовать речевые средства для | <i>Формирование познавательного интереса к изучению биологии; мотивация учащихся на получение новых знаний.</i> | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |

|   |  |   |                                      |   |  |   |  |  |
|---|--|---|--------------------------------------|---|--|---|--|--|
|   |  |   |                                      |   | <p><i>фиксировать результаты наблюдений и делать выводы;</i><br/> <i>соблюдать</i> правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием;<br/> <i>выполнять</i> практическую работу, <i>фиксировать результаты и делать выводы</i></p>   | <p>дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми</p>  |  |  |
| 7 | Особенности химического состава живых организмов | 1 | Урок общеметодической направленности | <p>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 в организме. Их функции в жизнедеятельности клетки</p> | <p><i>Научиться давать определения понятиям: микроэлементы, макроэлементы, углеводы, липиды, белки, минеральные соли; различать и называть</i> основные неорганические и органические вещества клетки;<br/> <i>объяснять</i> функции воды, минеральных веществ, белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке;<br/> <i>сравнивать</i> химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, <i>делать выводы</i></p> | <p><b>Познавательные:</b><br/>         работать с различными источниками информации; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы; составлять план параграфа; работать с натуральными объектами и муляжами.<br/> <b>Регулятивные:</b><br/>         формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.<br/> <b>Коммуникативные:</b><br/>         строить речевые</p> | <p>Формирование познавательного интереса к изучению биологии; умение применять полученные знания в практической деятельности; осознание потребности и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.</p> | <p>ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»</p> |

|     |                  |   |                                       |   |  |   |   |  |
|-----|------------------|---|---------------------------------------|---|--|---|---|--|
|     |                  |   |                                       |   |  | высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения.   |   |  |
| 8-9 | Строение клетки. | 2 | Урок общеметодической направленности. | <p><u>Структурные части</u> клетки: мембрана, ядро, цитоплазма с органоидами и включениями.</p> <p><u>Органоиды</u> клетки и их функции: мембранные и немембранные органоиды, отличительные особенности их строения и функции</p> | <p><i>Научиться давать определения понятиям: <b>органоиды, цитоплазма, ядро, прокариоты, эукариоты, пиноцитоз, фагоцитоз;</b> выделять и называть существенные признаки строения органоидов; различать органоиды на рисунке учебника; объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток.</i></p> | <p><b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; преобразовывать информацию из одного вида в другой; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; проводить наблюдения, фиксировать их результаты.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми</p> | <p>Формирование познавательного интереса к изучению биологии; формирование научного мировоззрения на основе изучения строения клетки; умение применять полученные знания в практической деятельности.</p> | <p>ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»</p> |
| 10  | Обмен            | 1 | Урок общеметодической направленности. | <p>Понятие об обмене веществ как</p>  | <p><i>Научиться давать определения понятиям: <b>ассимиляция,</b></i></p>   | <p><b>Познавательные:</b> работать с различными</p>   | <p><i>Формирование и развитие умения</i></p>  | <p>ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»</p> |

|      |  |   |   |   |  |   |   |   |
|------|--|---|---|---|--|---|---|---|
|      | веществ и превращения энергии – признак живых организмов |   | дологической направленности.              | совокупности биохимических реакций, обеспечивающих жизнедеятельность клетки. Значение ассимиляции и диссимилиации в клетке. Равновесие энергетического состояния клетки – обеспечение её нормального функционирования | <b>диссимилиация, обмен веществ и превращения энергии – метаболизм, фермент, биосинтез белка, фотосинтез;</b> <i>объяснять</i> взаимосвязь ассимиляции и диссимилиации; <i>доказывать</i> , что ассимиляции и диссимилиации – составные части обмена веществ; <i>называть</i> этапы обмена веществ в организме и роль ферментов, АТФ в обмене веществ. | источниками информации; преобразовывать информацию из одного вида в другой; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; проводить наблюдения, фиксировать их результаты.<br><b>Коммуникативные:</b> Строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми | использовать приобретенные знания и навыки в повседневной жизни <sup>4</sup> мотивация учащихся на получение новых знаний; формирование научного мировоззрения. | енные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |
| 11 - | Пластический обмен - биосинтез белка.                    | 2 | Урок общеметодологической направленности. | <u>Понятие о биосинтезе.</u> Этапы синтеза белка в клетке. Роль нуклеиновых кислот и рибосом в биосинтезе белков. <u>Понятие о фотосинтезе</u> как процессе создания  | <i>Научиться давать определения понятиям:</i> <b>ген, триплет, генетический код, кодон, транскрипция, антикодон, трансляция, фотосинтез, фотолиз;</b> <i>определять</i> понятие «биосинтез белка»;   | <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; преобразовывать информацию из одного вида в другой; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-  | <i>Формирование</i> познавательного интереса к изучению биологии; <i>мотивация</i> учащихся на получение новых знаний;  | Таблицы, иллюстрации, схемы. ЭОР, представленные на порталах  |

|    |   |   |                                       |  |  |   |  |   |
|----|---|---|---------------------------------------|--|--|---|--|---|
| 12 | Пластический обмен - фотосинтез.                    |   |                                       | углеводов в живой клетке. Две стадии фотосинтеза: световая и темновая. Условия протекания фотосинтеза и его значение для природы   | <i>выделять и называть</i> основных участников биосинтеза белка в клетке; <i>различать и характеризовать</i> этапы биосинтеза белка в клетке; <i>определять</i> понятие «фотосинтез». <i>сравнивать</i> стадии фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения; <i>характеризовать</i> значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом | следственных связей; сравнивать и делать выводы. <b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; проводить наблюдения, фиксировать их результаты. <b>Коммуникативные:</b> Строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения; использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации сообщения | <i>формирование</i> эстетического восприятия объектов природы; <i>осознание</i> возможности применения полученных знаний в практической деятельности.  | «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |
| 13 | Роль дыхания в жизнедеятельности клетки и организма | 1 | Урок общеметодической направленности. | Понятие о клеточном дыхании как о процессе обеспечения клетки энергией. Стадии клеточного дыхания: бескислородная (ферментативная, или гликолиз) и кислородная. Роль митохондрий в клеточном дыхании | <i>Научиться давать определения понятиям: дыхание, гликолиз, брожение; определять</i> понятие «клеточное дыхание»; <i>сравнивать</i> стадии клеточного дыхания и <i>делать выводы;</i> <i>характеризовать</i> значение клеточного дыхания для клетки и организма;  | <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы. <b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения;   | <i>Формирование</i> познавательного интереса к изучению природы; <i>понимания</i> единства живой природы и необходимости охраны природы. <i>и развитие умения</i> использовать приобретенные знания и навыки в повседневной жизни; | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»                              |

|    |  |   |  |   |  |   |  |  |
|----|--|---|--|---|--|---|--|--|
|    |  |   |  |   | <p>выявлять сходство и различия дыхания и фотосинтеза</p>  | <p>планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; проводить наблюдения, фиксировать их результаты.<br/> <b>Коммуникативные:</b><br/>         Строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми</p>   |  | и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»   |
| 14 | <p>Многообразие клеток. Размножение. Л/Р № 2</p> | 1 | <p>Урок общеметодологической направленности.</p> | <p>Размножение клетки путём деления — общее свойство клеток одноклеточных и многоклеточных организмов. Клеточное деление у прокариот — деление клетки надвое. Деление клетки у эукариот. Митоз. Фазы митоза. Жизненный цикл клетки: интерфаза, митоз. Разделение клеточного содержимого на две дочерние клетки.<br/> <b>Лабораторная работа № 2</b><br/> <b>«Рассматривание</b></p> | <p><i>Научиться давать определения понятиям: <b>жизненный цикл, митоз, фазы митоза;</b> характеризовать значение размножения клетки; сравнивать деление клетки прокариот и эукариот, <i>делать выводы на основе сравнения; объяснять механизм распределения наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот; называть и характеризовать</i> стадии клеточного цикла;</i></p> | <p><b>Познавательные:</b><br/>         работать с различными источниками информации; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы.<br/> <b>Регулятивные:</b><br/>         формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; проводить наблюдения, фиксировать их результаты.<br/> <b>Коммуникативные:</b></p> | <p>Формирование познавательного интереса, к изучению живой природы на основе строения клетки; умение применять полученные знания в практической деятельности; соблюдение правил работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.</p> | <p>ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»</p> |

|    |   |   |  |  |   |   |   |  |
|----|---|---|--|--|---|---|---|--|
|    |   |   |  | <p><b>микропрепаратов с делящимися клетками»</b></p>   | <p><i>наблюдать и описывать делящиеся клетки по готовым микропрепаратам; выполнять работу, фиксировать результаты и делать выводы.</i></p>  | <p>Строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми</p>  |   | <p>ельных ресурсов»</p>  |
| 15 | Обобщение и систематизация знаний по теме | 1 | Урок общеметодологической направленности | <p>Развитие опорно-двигательной системы в ходе взросления. Значение двигательной активности и мышечных нагрузок. Физическая подготовка. Статические и динамические физические упражнения</p> | <p><i>Научиться давать определения понятиям: гиподинамия, тренировочный эффект, статические и динамические упражнения; различать динамические и статические физические упражнения; раскрывать связь между мышечными нагрузками и состоянием систем внутренних органов человека; оценивать роль физических нагрузок для развития опорно-двигательной системы; выявлять условия возникновения тренировочного эффекта; называть последствия применения допингов для здоровья человека; формулировать правила</i></p> | <p><b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; выделять главное в тексте, структурировать учебный материал; классифицировать объекты на основе определенных критериев.<br/><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.<br/><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения;</p> | <p><i>Формирование и развитие умения использовать приобретенные знания и навыки в повседневной жизни; понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, необходимости ответственного, бережного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих; стремление к участию в трудовой деятельности в области медицины</i></p> | <p>ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»</p> |

|  |  |   |  |   |   |   |  |   |
|--|--|---|--|---|---|---|--|---|
|  |  |   |  |   | подбора упражнений для утренней гигиенической гимнастики  | использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации сообщения  |  |   |
| <b>Закономерности жизни на организменном уровне (17 часов)</b> |  |   |  |   |   |   |  |   |
| 16.  | Орган<br>изм<br>как<br>живая<br>систе<br>ма. | 1 | Урок<br>общемето<br>дологиче<br>ской<br>направле<br>нности | Организм как живая система. Компоненты системы, их взаимодействие, обеспечивающее целостность биосистемы «организм». Регуляция процессов в биосистеме | <i>Научиться давать определения понятиям: биосистема «живой организм», регуляция; обосновывать</i> отнесение живого организма к биосистеме;<br><i>выделять</i> существенные признаки биосистемы «организм»: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, транспорт веществ, связи с внешней средой;<br><i>объяснять</i> целостность и открытость биосистемы;<br><i>характеризовать</i> способность биосистемы к регуляции процессов жизнедеятельности | <b>Познавательные:</b><br>работать с различными источниками информации; преобразовывать информацию из одного вида в другой, строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;<br>сравнивать и делать выводы; работать с натуральными объектами.<br><b>Регулятивные:</b><br>формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.<br><b>Коммуникативные:</b><br>строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения;<br>использовать информационные ресурсы для подготовки и | <i>Формирование и развитие</i> познавательного интереса к изучению биологии, <i>развитие</i> мотивации учения; <i>осознание</i> потребности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |

|     |   |   |                                      |  |  |  |  |   |
|-----|---|---|--------------------------------------|--|--|--|--|---|
|     |   |   |                                      |  |  | презентации сообщения  |  |   |
| 17. | Разнообразие организмов. Многообразие бактерий. Вирусы. | 1 | Урок открытия нового знания          | Разнообразие форм организмов: одноклеточные, многоклеточные и неклеточные. Бактерии как одноклеточные доядерные организмы. Вирусы как неклеточная форма жизни. Отличительные особенности бактерий и вирусов. Значение бактерий и вирусов в природе | <i>Научиться давать определения понятиям: <b>одноклеточные, многоклеточные, неклеточные формы жизни, бактерии, вирусы, прокариоты, эукариоты;</b> выделять существенные признаки бактерий, цианобактерий и вирусов; объяснять (на конкретных примерах) строение и значение бактерий, цианобактерий и вирусов; рассматривать и объяснять по рисунку учебника процесс проникновения вируса в клетку и его размножения; приводить примеры заболеваний, вызываемых бактериями и вирусами</i> | <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; преобразовывать информацию из одного вида в другой, строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты.<br><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения | <i>Формирование</i> познавательного интереса к изучению биологии, <i>развитие</i> ответственного отношения к обучению, <i>осознание</i> потребности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |
| 18. | Растения. Клетки и органы растений. Размн               | 1 | Урок общеметодической направленности | Главные свойства растений: автотрофность, неспособность к активному передвижению, размещение основных частей — корня и побега —  | <i>Научиться давать определения понятиям: <b>автотрофность, корень и побег;</b> выделять и обобщать существенные признаки растений и растительной клетки; характеризовать</i>  | <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; сравнивать и делать выводы; выделять обобщенный смысл и формальную структуру учебной задачи; строить логические рассуждения, включающие установление  | <i>Формирование</i> познавательного интереса к изучению биологии, ответственного отношения к обучению; <i>осознание</i> потребности и  | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых  |

|     |  |   |                             |   |   |  |   |   |
|-----|--|---|-----------------------------|---|---|--|---|---|
|     | ожен<br>ие.<br>Беспо<br>лое и<br>полов<br>ое<br>размн<br>ожен<br>ие. |   |                             | в двух разных средах. Особенности растительной клетки: принадлежность к эукариотам, наличие клеточной стенки, пластид и крупных вакуолей. Способы размножения растений: половое и бесполое. Особенности полового размножения. Типы бесполого размножения: вегетативное, спорами, делением клетки надвое | особенности процессов жизнедеятельности растений: питания, дыхания, фотосинтеза, размножения; <i>сравнивать</i> значение полового и бесполого способов размножения растений, <i>делать выводы</i> на основе сравнения; <i>объяснять</i> роль различных растений в жизни человека; <i>приводить примеры</i> использования человеком разных способов размножения растений в хозяйстве и в природе | причинно-следственных связей.<br><b>Регулятивные:</b><br>формулировать цель урока; ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.<br><b>Коммуникативные:</b><br>строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения. | готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.  | образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»          |
| 19. | Многообразие растений, принципы их классификации                     | 1 | Урок открытия нового знания | Обобщение ранее изученного материала. Многообразие растений: споровые и семенные. Особенности споровых растений: водорослей, моховидных, папоротников, хвощей и плаунов; семенных растений: голосеменных и цветковых (покрытосеменных). Классы отдела   | <i>Научиться давать определения понятиям: спора и семя, систематическая группа; выделять и обобщать</i> существенные признаки растений разных групп, <i>приводить примеры</i> этих растений; <i>выделять и обобщать</i> особенности строения споровых и семенных растений; <i>различать и называть</i>  | <b>Познавательные:</b><br>работать с различными источниками информации; преобразовывать информацию из одного вида в другой, строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы.<br><b>Регулятивные:</b><br>формулировать цель урока; ставить задачи, необходимые для ее достижения;  | <i>Формирование и развитие</i> познавательного интереса к изучению биологии; ответственного отношения к обучению; <i>понимание</i> значимости приобретенных знаний и умений в повседневной жизни; <i>умение</i> | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федерал |

|     |   |   |                                      |   |  |   |   |   |
|-----|---|---|--------------------------------------|---|--|---|---|---|
|     |   |   |                                      | Цветковые: двудольные и однодольные растения. Особенности и значение семени в сравнении со спорой   | органы растений на натуральных объектах и таблицах; <i>сравнивать</i> значение семени и спор в жизни растений  | планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; проводить наблюдения и фиксировать их результаты.<br><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения.  | <i>реализовывать</i> теоретические познания на практике.  | ьный центр информационно-образовательных ресурсов»  |
| 20. | Грибы, многообразие грибов<br>Лишайники | 1 | Урок общеметодической направленности | Грибы, их сходство с другими эукариотическими организмами — растениями и животными — и отличие от них. Специфические свойства грибов. Многообразие и значение грибов: плесневых, шляпочных, паразитических. Лишайники как особые симбиотические организмы; их многообразие и значение | <i>Научиться давать определения понятиям: грибы, лишайники, симбиоз; выделять и характеризовать</i> существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности грибов и лишайников на конкретных примерах; <i>сравнивать</i> строение грибов со строением растений, животных и лишайников, <i>делать выводы; характеризовать</i> значение грибов и лишайников для природы и человека; <i>отмечать</i> опасность ядовитых грибов и необходимость знания правил сбора грибов в | <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; преобразовывать информацию из одного вида в другой, строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока; ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; проводить наблюдения и фиксировать их результаты.<br><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в | <i>Формирование и развитие</i> познавательного интереса к изучению биологии; <i>умение использовать</i> приобретенные знания и навыки в повседневной жизни; | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |

|    |           |   |  |  |  |  |   |   |
|----|-----------|---|--|--|--|--|---|---|
|    |           |   |  |  | природе  | устной форме;<br>аргументировать свою точку зрения; использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации сообщения.  |   |   |
| 21 | Животные. | 1 | Урок общеметодологической направленности | Особенности животных организмов: принадлежность к эукариотам, гетеротрофность, способность к активному передвижению, забота о потомстве, постройка жилищ (гнезд, нор). Деление животных по способам добывания пищи: растительноядные, хищные, паразитические, падальщики, всеядные | <i>Научиться давать определения понятиям: гетеротроф; растительноядные, хищники, паразиты, всеядные, падальщики; выделять и обобщать</i> существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных;<br><i>наблюдать и описывать</i> поведение животных;<br><i>называть</i> конкретные примеры различных диких животных и наиболее распространённых домашних животных;<br><i>объяснять</i> роль различных животных в жизни человека;<br><i>характеризовать</i> способы питания, расселения, переживания неблагоприятных условий и постройки жилищ животными | <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; преобразовывать информацию из одного вида в другой (текст в таблицу), строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;<br>сравнивать и делать выводы.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока; ставить задачи, необходимые для ее достижения;<br>планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты;<br><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения. | Формирование и развитие познавательного интереса к изучению биологии; <i>умение использовать</i> приобретенные знания и навыки в повседневной жизни; <i>признание ценности</i> жизни во всех ее проявлениях и необходимости <i>ответственного, бережного отношения</i> к природе. | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |
| 22 | Мног      | 1 | Урок                                     | Деление животных на  | Выделять и обобщать  | <b>Познавательные:</b>   | Формирование и  | ЭОР,  |

|    |   |   |  |  |  |   |   |   |
|----|---|---|--|--|--|---|---|---|
|    | образе животных, их роль в природе и жизни человека |   | общеметодологической направленности      | <p>два подцарства: Простейшие и Многоклеточные. Особенности простейших: распространение, питание, передвижение. Многоклеточные животные: беспозвоночные и позвоночные. Особенности разных типов беспозвоночных животных. Особенности типа Хордовые</p> | <p>существенные признаки строения и процессов жизнедеятельности животных. Выявлять принадлежность животных к определённой систематической группе (классификации). Различать на натуральных объектах и таблицах органы и системы органов животных разных типов и классов, наиболее распространённых домашних животных и животных, опасных для человека. Объяснять роль различных животных в жизни человека. Характеризовать рост и развитие животных (на примере класса Насекомые, типа Хордовые)</p> | <p>работать с различными источниками информации; преобразовывать информацию из одного вида в другой (текст в таблицу), строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы.<br/><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока; ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты;<br/><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.</p> | <p><i>развитие</i> познавательного интереса к изучению биологии; <i>умение использовать</i> приобретенные знания и навыки в повседневной жизни;</p> | <p>представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»</p> |
| 23 | Общие сведения об организме                         | 1 | Урок общеметодологической направленности | <p>Обобщение ранее изученного материала. Сходство человека и животных. Отличие человека от животных. Системы органов у человека как</p>  | <p><i>Приводить доказательства</i> родства человека с млекопитающими животными. <i>Выявлять и называть</i> клетки, ткани, органы и системы органов человека</p>  | <p><b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; преобразовывать информацию из одного вида в другой (текст в таблицу), строить логические</p>  | <p><i>Формирование и развитие</i> познавательного интереса к изучению биологии; <i>умение использовать</i> приобретенные</p>                        | <p>ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция</p>  |

|    |                                 |   |                                |  |   |  |  |  |
|----|---------------------------------|---|--------------------------------|--|---|--|--|--|
|    | человека                        |   |                                | <p>организма: пищеварительная, дыхательная, кровеносная, выделительная. Органы чувств. Умственные способности человека. Причины, обуславливающие социальные свойства человека</p>  | <p>на рисунках учебника и таблицах.<br/><i>Сравнивать</i> клетки, ткани организма человека и животных, <i>делать выводы</i>.<br/><i>Выделять</i> особенности биологической природы человека и его социальной сущности, <i>делать выводы</i></p>   | <p>рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы.<br/><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока; ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты;<br/><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.</p> | <p>знания и навыки в повседневной жизни;</p>   | <p>цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»</p> |
| 24 | Бесполое и половое размножение. | 1 | Урок обобщающей направленности | <p>Типы размножения: половое и бесполое. Особенности полового размножения: слияние мужских и женских гамет, оплодотворение, образование зиготы. Бесполое размножение: вегетативное, образование спор, деление клетки</p> | <p><i>Выделять и характеризовать</i> существенные признаки двух типов размножения организмов.<br/><i>Сравнивать</i> половое и бесполое размножение, женские и мужские половые клетки, <i>делать выводы</i>.<br/><i>Объяснять</i> роль оплодотворения и образования зиготы в развитии живого мира.</p> | <p><b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; преобразовывать информацию из одного вида в другой (текст в таблицу), строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы.<br/><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока;</p>   | <p><i>Формирование и развитие</i> познавательного интереса к изучению биологии; <i>умение использовать</i> приобретенные знания и навыки в повседневной жизни;</p> | <p>ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и</p>          |

|    |  |   |  |  |  |   |  |  |
|----|--|---|--|--|--|---|--|--|
|    |  |   |  | <p>надвое. Биологическое значение полового и бесполого размножения. Смена поколений — бесполого и полового — у животных и растений</p>   | <p><i>Выявлять и характеризовать</i> половое и бесполое поколения у папоротника по рисунку учебника.<br/><i>Характеризовать</i> значение полового и бесполого поколений у растений и животных.<br/><i>Раскрывать</i> биологическое преимущество полового размножения</p>   | <p>ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты;<br/><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.</p>  |  | <p>«Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»</p>  |
| 25 | Рост и развитие организмов. Онтогенез. | 1 | Урок общеметодологической направленности | <p>Понятие об онтогенезе. Периоды онтогенеза: эмбриональный и постэмбриональный. Стадии развития эмбриона: зигота, дробление, гастрюла с дифференциацией клеток на эктодерму, энтодерму и мезодерму, органогенез. Особенности процесса развития эмбриона, его зависимость от среды. Особенности постэмбрионального развития. Развитие животных организмов с превращением и без</p> | <p>Определять понятие «онтогенез». Выделять и сравнивать существенные признаки двух периодов онтогенеза. Объяснять процессы развития и роста многоклеточного организма. Сравнить и характеризовать значение основных этапов развития эмбриона. Объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды. Объяснять на примере насекомых развитие с</p> | <p><b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; преобразовывать информацию из одного вида в другой (текст в таблицу), строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы.<br/><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока; ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты;</p> | <p><i>Формирование и развитие</i> познавательного интереса к изучению биологии; <i>умение использовать</i> приобретенные знания и навыки в повседневной жизни;</p> | <p>ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»</p> |

|    |  |   |  |   |   |   |   |   |
|----|--|---|--|---|---|---|---|---|
|    |  |   |  | превращения   | полным и неполным превращением.<br>Называть и характеризовать стадии роста и развития у лягушки   | <b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.  |   | ельных ресурсов»  |
| 26 | Половые клетки. Оплодотворение. Мейоз. | 1 | Урок общеметодологической направленности | Понятие о диплоидном и гаплоидном наборе хромосом в клетке. Женские и мужские половые клетки — гаметы. Мейоз как особый тип деления клетки. Первое и второе деление мейоза. Понятие о сперматогенезе и оогенезе | Называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов. Определять понятие « <b>мейоз</b> ». Характеризовать и сравнивать первое и второе деление мейоза, делать выводы. Различать понятия « <b>сперматогенез</b> » и « <b>оогенез</b> ». Анализировать и оценивать биологическую роль мейоза | <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; преобразовывать информацию из одного вида в другой (текст в таблицу), строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока; ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты;<br><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения; строить продуктивное | <i>Формирование и развитие</i> познавательного интереса к изучению биологии; <i>умение использовать</i> приобретенные знания и навыки в повседневной жизни; | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |

|    |  |   |  |  |   |  |   |   |
|----|--|---|--|--|---|--|---|---|
|    |  |   |  |  |   | взаимодействие со сверстниками и взрослыми.  |   |   |
| 27 | Наследственность и изменчивость – свойства организмов. | 1 | Урок общеметодологической направленности | <u>Изучение механизма наследственности.</u><br>Начало исследований наследственности организмов. Первый научный труд Г. Менделя и его значение. Достижения современных исследований наследственности организмов. Условия для активного развития исследований наследственности в XX в. | Характеризовать этапы изучения наследственности организмов. Объяснять существенный вклад в исследования наследственности и изменчивости Г. Менделя. Выявлять и характеризовать современные достижения науки в исследованиях наследственности и изменчивости | <b><i>Познавательные:</i></b><br>работать с различными источниками информации; преобразовывать информацию из одного вида в другой (текст в таблицу), строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;<br><b><i>Регулятивные:</i></b><br>формулировать цель урока; ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты;<br><b><i>Коммуникативные:</i></b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. | <i>Формирование и развитие</i> познавательного интереса к изучению биологии; <i>умение использовать</i> приобретенные знания и навыки в повседневной жизни; | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |
| 28 | Наследственность и изменчивость                        | 1 | Урок общеметодологической                | <u>Основные закономерности наследственности организмов</u>   | Сравнивать понятия «наследственность» и «изменчивость». Объяснять механизмы   | <b><i>Познавательные:</i></b><br>работать с различными источниками информации; преобразовывать   | <i>Формирование и развитие</i> познавательного интереса к изучению  | ЭОР, представленные на порталах   |

|    |  |   |                                      |  |  |  |  |   |
|----|--|---|--------------------------------------|--|--|--|--|---|
|    | изменчивость. Взаимосвязь организмов и окружающей среды. |   | направленности                       | Понятие о наследственности и способах передачи признаков от родителей потомству. Набор хромосом в организме. Ген и его свойства. Генотип и фенотип. Изменчивость и её проявление в организме | наследственности и изменчивости организмов. Определять понятия «ген», «генотип», «фенотип». Приводить примеры проявления наследственности и изменчивости организмов  | информацию из одного вида в другой (текст в таблицу), строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока; ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты;<br><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. | биологии; <i>умение использовать</i> приобретенные знания и навыки в повседневной жизни;   | «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |
| 29 | Наследственная и ненаследственная изменчивость           | 1 | Урок общеметодической направленности | <u>Закономерности изменчивости</u><br>Понятие об изменчивости и её роли для организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Типы наследственной (генотипической)                 | Выделять существенные признаки изменчивости. Называть и объяснять причины наследственной изменчивости. Сравнить проявление наследственной и ненаследственной изменчивости организмов. Объяснять причины проявления различных | <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; преобразовывать информацию из одного вида в другой (текст в таблицу), строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей;   | <i>Формирование и развитие</i> познавательного интереса к изучению биологии; <i>умение использовать</i> приобретенные знания и навыки в повседневной жизни; соблюдение | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»                              |

|    |   |   |                                      |   |  |   |  |   |
|----|---|---|--------------------------------------|---|--|---|--|---|
|    | ТЬ.<br>Л/р<br>№ 3                           |   |                                      | изменчивости: мутационная, комбинативная.<br><b>Лабораторная работа № 3 «Выявление наследственных и ненаследственных признаков у растений разных видов»</b>   | видов мутационной изменчивости. Определять понятие « <b>мутаген</b> ». Выявлять, наблюдать, описывать признаки проявления наследственных свойств организмов и их изменчивости. Обобщать информацию и формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием | сравнивать и делать выводы.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока; ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; проводить наблюдения, фиксировать их результаты.<br><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. | правил работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.  | ельных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»                   |
| 30 | Ненаследственная изменчивость<br>Л/Р<br>№ 4 | 1 | Урок общеметодической направленности | Понятие о ненаследственной (фенотипической) изменчивости, её проявлении у организмов и роли в их жизнедеятельности. Знакомство с примерами ненаследственной изменчивости у растений и животных.<br><b>Лабораторная работа № 4 «Изучение</b> | Выявлять признаки ненаследственной изменчивости. Называть и объяснять причины ненаследственной изменчивости. Сравнить проявление ненаследственной изменчивости у разных организмов, делать выводы. Выявлять, наблюдать, описывать признаки изменчивости организмов                                     | <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; преобразовывать информацию из одного вида в другой (текст в таблицу), строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока; ставить задачи, необходимые  | <i>Формирование и развитие</i> познавательного интереса к изучению биологии; <i>умение использовать</i> приобретенные знания и навыки в повседневной жизни; соблюдение правил работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федерал |

|    |  |   |  |   |   |   |   |  |
|----|--|---|--|---|---|---|---|--|
|    |  |   |  | <b>изменчивости у организмов»</b>   | на примере листьев клёна и раковин моллюсков. Обобщать информацию и формулировать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием | для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; проводить наблюдения, фиксировать их результаты.<br><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.   |   | ьный центр информационно-образовательных ресурсов»   |
| 31 | Значение селекции и биотехнологии в жизни человека | 1 | Урок общеметодологической направленности | Понятие о селекции. История развития селекции. Селекция как наука. Общие методы селекции: искусственный отбор, гибридизация, мутагенез. Селекция растений, животных, микроорганизмов. Использование микробов человеком, понятие о биотехнологии | Называть и характеризовать методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Анализировать значение селекции и биотехнологии в жизни людей                        | <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; преобразовывать информацию из одного вида в другой (текст в таблицу), строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока; ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее | <i>Формирование и развитие</i> познавательного интереса к изучению биологии; <i>умение использовать</i> приобретенные знания и навыки в повседневной жизни; | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно- |

|    |   |   |                            |   |  |  |   |   |
|----|---|---|----------------------------|---|--|--|---|---|
|    |   |   |                            |   |  | результаты;<br><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.  |   | образовательных ресурсов»   |
| 32 | Обобщение и систематизация изученного материала | 1 | Урок развивающего контроля | <b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности жизни на организменном уровне»</b> | <i>Научиться</i> актуализировать и <i>обобщать</i> полученные знания; <i>развивать</i> познавательную активность; <i>определять</i> степень усвоения изученного материала; <i>характеризовать</i> существенные признаки важнейших процессов жизнедеятельности клетки; <i>использовать</i> информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы; <i>соотносить и систематизировать</i> информацию из различных биологических источников | <b>Познавательные:</b> Выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; осознавать уровень и качество усвоения учебного материала.<br><b>Коммуникативные:</b> адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции, сравнивать разные точки | <i>Формирование и развитие умения</i> использовать приобретенные знания и навыки в повседневной жизни; необходимости повторения изученного материала для закрепления знаний; <i>осознание потребности</i> и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы | <b>КИМы № 3</b> ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |

|  |   |   |                                      |   |   |  |   |   |
|--|---|---|--------------------------------------|---|---|--|---|---|
|  |   |   |                                      |   |   | зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию   |   |   |
| <b>Закономерности происхождения и развития жизни на Земле (20 часов)</b> |   |   |                                      |   |   |  |   |   |
| 33<br>-  | <u>Представления о происхождении жизни на Земле</u>             | 2 | Урок общеметодической направленности | <u>Представления о происхождении жизни на Земле в истории естествознания</u><br>Гипотезы происхождения жизни на Земле. опыты Ф. Реди и Л. Пастера, опровергающие гипотезы о самозарождении жизни<br><u>Современные представления о возникновении жизни на Земле</u><br>Биохимическая гипотеза А.И. Опарина. Условия возникновения жизни на Земле. Гипотеза Дж. Холдейна | Выделять и пояснять основные идеи гипотез о происхождении жизни. Объяснять постановку и результаты опытов Л. Пастера<br><br>Характеризовать и сравнивать основные идеи гипотез Опарина и Холдейна о происхождении жизни, делать выводы на основе сравнения. Объяснять процессы возникновения коацерватов как первичных организмов | <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; преобразовывать информацию из одного вида в другой (текст в таблицу), строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока; ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты.<br><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения. | <i>Формирование и развитие познавательного интереса к изучению биологии; осознание единства живой природы; развитие мотивации учения.</i> | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |
| 34   | <u>Современные представления о возникновении жизни на Земле</u> |   |                                      |   |   |  |   |   |
| 35   | <u>Значение фотосинтеза</u>                                     | 1 | Урок общеметодической направленности | <u>Значение фотосинтеза и биологического круговорота веществ в</u>  | Выделять существенные признаки строения и жизнедеятельности   | <b>Познавательные:</b> выделять обобщенный смысл и формальную структуру  | <i>Формирование познавательного интереса к изучению</i>   | ЭОР, представленные на  |

|    |   |   |                                      |  |   |   |   |  |
|----|---|---|--------------------------------------|--|---|---|---|--|
|    | <u>интеза и биологического круговорота веществ в развитии жизни</u> |   | ской направленности                  | <u>развитии жизни</u><br>Особенности первичных организмов.<br>Появление автотрофов — цианобактерий.<br>Изменения условий жизни на Земле.<br>Причины изменений.<br>Появление биосферы | первичных организмов.<br>Отмечать изменения условий существования жизни на Земле.<br>Аргументировать процесс возникновения биосферы.<br>Объяснять роль биологического круговорота веществ   | учебной задачи; работать с натуральными объектами.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока; ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач, предвидеть конечные результаты работы, выбирать средства достижения цели.<br><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; задавать вопросы; аргументировать свою точку зрения; участвовать в коллективном обсуждении проблем. | биологии;<br><i>осознание единства живой природы; развитие мотивации учения.</i>  | порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |
| 36 | <u>Этапы развития жизни на Земле</u>                                | 1 | Урок общеметодической направленности | <u>Этапы развития жизни на Земле</u><br>Общее направление эволюции жизни. Эры, периоды и эпохи в истории Земли. Выход организмов на сушу. Этапы развития жизни                       | Выделять существенные признаки эволюции жизни.<br>Отмечать изменения условий существования живых организмов на Земле.<br>Различать эры в истории Земли.<br>Характеризовать причины выхода организмов на сушу.<br>Описывать изменения, | <b>Познавательные:</b> выделять обобщенный смысл и формальную структуру учебной задачи; работать с натуральными объектами.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока; ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и   | <i>Формирование и развитие</i> познавательного интереса к изучению биологии; <i>умение использовать</i> приобретенные знания и навыки в повседневной жизни; | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных   |

|    |  |   |                                      |   |  |   |  |   |
|----|--|---|--------------------------------------|---|--|---|--|---|
|    |  |   |                                      |   | происходившие в связи с этим на Земле и в свойствах организмов   | прогнозировать ее результаты; самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач, предвидеть конечные результаты работы, выбирать средства достижения цели.<br><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; задавать вопросы; аргументировать свою точку зрения; участвовать в коллективном обсуждении проблем.   |  | ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»  |
| 37 | <u>Идеи развития органического мира в биологии</u> | 1 | Урок общеметодической направленности | <u>Идеи развития органического мира в биологии</u><br>Возникновение идей об эволюции живого мира. Теория эволюции Ж.-Б. Ламарка | Выделять существенные положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка. Аргументировать несостоятельность законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов. Характеризовать значение теории эволюции Ламарка для биологии | <b>Познавательные:</b> строить логические суждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока; ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; проводить наблюдения, фиксировать их результаты.<br><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; | <i>Формирование познавательного интереса к изучению биологии; осознание единства живой природы; развитие мотивации учения.</i> | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |

|    |  |   |  |  |  |  |   |   |
|----|--|---|--|--|--|--|---|---|
|    |  |   |  |  |  | аргументировать свою точку зрения; строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми   |   | ельных ресурсов»  |
| 38 | Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. | 1 | Урок общеметодологической направленности | Исследования, проведённые Ч. Дарвином. Основные положения эволюции видов, изложенные Дарвином. Движущие силы процесса эволюции: изменчивость, наследственность, борьба за существование и естественный отбор. Результаты эволюции. Значение работ Ч. Дарвина | Выделять и объяснять существенные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Характеризовать движущие силы эволюции. Называть и объяснять результаты эволюции. Аргументировать значение трудов Ч. Дарвина | <p><b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; сравнивать, анализировать, делать выводы; выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей; приобретать навыки исследовательской деятельности.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока; ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; представлять результаты работы..</p> <p><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку</p> | <p><i>Формирование познавательного интереса к изучению биологии; осознание единства живой природы; развитие мотивации учения.</i></p> | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |

|    |  |   |                                      |   |  |   |   |   |
|----|--|---|--------------------------------------|---|--|---|---|---|
|    |  |   |                                      |   |  | зрения; использовать информационные ресурсы для подготовки и презентации сообщения  |   |   |
| 39 | Современные представления об эволюции органического мира | 1 | Урок общеметодической направленности | Популяция как единица эволюции. Важнейшие понятия современной теории эволюции | Выделять и объяснять основные положения эволюционного учения. Объяснять роль популяции в процессах эволюции видов. Называть факторы эволюции, её явления, материал, элементарную единицу | <p><b>Познавательные:</b><br/>работать с различными источниками информации; сравнивать и делать выводы; передавать содержание в сжатом (развернутом) виде; выделять обобщенный смысл и формальную структуру учебной задачи.</p> <p><b>Регулятивные:</b><br/>планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; самостоятельно выдвигать варианты решения поставленных задач, предвидеть конечные результаты работы, выбирать средства достижения цели; осуществлять рефлексию своей деятельности</p> <p><b>Коммуникативные:</b><br/>строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения; использовать информационные ресурсы для подготовки и</p> | <p><i>Формирование познавательного интереса к изучению биологии; осознание единства живой природы; развитие мотивации учения.</i></p> | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |

|    |                                 |   |                |  |   |   |  |   |
|----|---------------------------------|---|----------------|--|---|---|--|---|
|    |                                 |   |                |  |   | презентации сообщения;<br>задавать вопросы.   |  |   |
| 40 | Вид – его критерии, структура.. | 1 | Урок рефлексии | <u>Вид, его критерии и структура</u><br>Вид — основная систематическая единица. Признаки вида как его критерии. Популяции — внутривидовая группировка родственных особей. Популяция — форма существования вида | Выявлять существенные признаки вида.<br>Объяснять на конкретных примерах формирование приспособленности организмов вида к среде обитания.<br>Сравнивать популяции одного вида, делать выводы.<br>Выявлять приспособления у организмов к среде обитания (на конкретных примерах) | <b>Познавательные:</b><br>выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы.<br><b>Регулятивные:</b><br>формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; осознавать уровень и качество усвоения учебного материала.<br><b>Коммуникативные:</b><br>адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию | <i>Формирование познавательного интереса к изучению биологии; осознание единства живой природы; развитие мотивации учения.</i> | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |
| 41 | Процессы                        | 1 | Урок рефлексии | <u>Процессы образования видов</u>  | Объяснять причины многообразия видов.   | <b>Познавательные:</b><br>выделять объекты и  | <i>Формирование познавательного</i>  | ЭОР, представл  |

|    |                          |   |  |   |  |   |  |   |
|----|--------------------------|---|--|---|--|---|--|---|
|    | образованы<br>я<br>видов |   | и  | Видообразование.<br>Понятие о микроэволюции. Типы видообразования: географическое и биологическое                 | Приводить конкретные примеры формирования новых видов.<br>Объяснять причины двух типов видообразования.<br>Анализировать и сравнивать примеры видообразования (на конкретных примерах) | процессы с точки зрения целого и частей; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы.<br><b>Регулятивные:</b><br>формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения;<br>планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; осознавать уровень и качество усвоения учебного материала.<br><b>Коммуникативные:</b><br>адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию | интереса к изучению биологии;<br><i>осознание единства живой природы;</i><br><i>развитие мотивации учения.</i> | енные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |
| 42 | Макроэволюция            | 1 | Урок общеметодологической направленности | <u>Макроэволюция как процесс появления надвидовых групп организмов</u><br>Условия и значение дифференциации вида. | Выделять существенные процессы дифференциации вида.<br>Объяснять возникновение надвидовых групп.<br>Приводить примеры,   | <b>Познавательные:</b><br>выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей; строить логические рассуждения, включающие установление   | <i>Формирование познавательного интереса к изучению биологии;</i><br><i>осознание единства живой природы;</i>  | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция   |

|    |                               |   |                                      |   |   |  |   |  |
|----|-------------------------------|---|--------------------------------------|---|---|--|---|--|
|    |                               |   |                                      | <p>Понятие о макроэволюции. Доказательства процесса эволюции: палеонтологические, эмбриологические, анатомо-морфологические (рудименты и атавизмы)</p>                        | <p>служащие доказательством процесса эволюции жизни на Земле. Использовать и пояснять иллюстративный материал учебника, извлекать из него нужную информацию</p>   | <p>причинно-следственных связей; обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы.<br/><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; осознавать уровень и качество усвоения учебного материала.<br/><b>Коммуникативные:</b> адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию</p> | <p><i>развитие мотивации учения.</i></p>  | <p>я цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»</p> |
| 43 | Основные направления эволюции | 1 | Урок общеметодической направленности | <p><u>Основные направления эволюции</u><br/>Прогресс и регресс в живом мире. Направления биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация организмов</p> | <p>Определять понятия «биологический прогресс», «биологический регресс». Характеризовать направления биологического прогресса. Объяснять роль основных направлений эволюции. Анализировать и сравнивать проявление основных направлений</p> | <p><b>Познавательные:</b> выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; обобщать и систематизировать полученные знания, делать</p>   | <p><i>Формирование познавательного интереса к изучению биологии; осознание единства живой природы; развитие мотивации учения.</i></p> | <p>ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов»</p>              |

|    |  |   |                                      |   |   |   |   |  |
|----|--|---|--------------------------------------|---|---|---|---|--|
|    |  |   |                                      |   | <p>эволюции.<br/>Называть и пояснять примеры ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации</p>  | <p>выводы.<br/><b>Регулятивные:</b><br/>формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; осознавать уровень и качество усвоения учебного материала.<br/><b>Коммуникативные:</b><br/>адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию</p> |   | <p>ельных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»</p>                   |
| 44 | Примеры эволюционных преобразований живых организмов | 1 | Урок общеметодической направленности | <p><u>Примеры эволюционных преобразований живых организмов</u><br/>Обобщение ранее изученного материала об эволюции. Эволюция — длительный исторический процесс. Эволюционные преобразования животных и растений. Уровни преобразований</p> | <p>Характеризовать эволюционные преобразования у животных на примере нервной, пищеварительной, репродуктивной систем. Характеризовать эволюционные преобразования репродуктивной системы у растений. Сравнить типы размножения у растительных организмов.</p> | <p><b>Познавательные:</b><br/>выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы.<br/><b>Регулятивные:</b><br/>формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые</p>  | <p><i>Формирование познавательного интереса к изучению биологии; осознание единства живой природы; развитие мотивации учения.</i></p> | <p>ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федерал</p> |

|    |  |   |  |  |   |   |   |  |
|----|--|---|--|--|---|---|---|--|
|    |  |   |  |  | Объяснять причины формирования биологического разнообразия видов на Земле   | для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; осознавать уровень и качество усвоения учебного материала.<br><b>Коммуникативные:</b> адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию   |   | ьный центр информационно-образовательных ресурсов»   |
| 45 | Основные закономерности эволюции<br><b>Л/Р № 5</b> | 1 | Урок общеметодологической направленности | <u>Основные закономерности эволюции</u><br>Закономерности биологической эволюции в природе: необратимость процесса, прогрессивное усложнение форм жизни, непрограммированное развитие жизни, адаптации, появление новых видов.<br><b>Лабораторная работа № 5 «Приспособленность организмов к среде</b> | Называть и характеризовать основные закономерности эволюции. Анализировать иллюстративный материал учебника для доказательства существования закономерностей процесса эволюции, характеризующих её общую направленность. Выявлять, наблюдать, описывать и зарисовывать признаки наследственных свойств организмов и наличия их изменчивости. Записывать выводы и наблюдения в таблицах. | <b>Познавательные:</b> выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее | <b>Формирование</b> познавательного интереса к изучению биологии; <i>осознание единства живой природы; развитие мотивации учения</i> , соблюдение правил работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно- |

|    |  |   |                                      |   |  |  |  |   |
|----|--|---|--------------------------------------|---|--|--|--|---|
|    |  |   |                                      | <b>обитания»</b>  | Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием  | результаты; осознавать уровень и качество усвоения учебного материала; проводить наблюдения, фиксировать их результаты.<br><b>Коммуникативные:</b><br>адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию   |  | образовательных ресурсов»   |
| 46 | Человек — представитель животного мира | 1 | Урок общеметодической направленности | <u>Человек — представитель животного мира</u><br>Эволюция приматов. Ранние предки приматов. Гоминиды. Современные человекообразные обезьяны | Различать и характеризовать основные особенности предков приматов и гоминид. Сравнить и анализировать признаки ранних гоминид и человекообразных обезьян на рисунках учебника. Находить в Интернете дополнительную информацию о приматах и гоминидах | <b>Познавательные:</b><br>выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы.<br><b>Регулятивные:</b><br>формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; осознавать уровень и качество усвоения | <i>Формирование познавательного интереса к изучению биологии; осознание единства живой природы; развитие мотивации учения.</i> | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных |

|    |                                     |   |                                      |  |  |  |   |  |
|----|-------------------------------------|---|--------------------------------------|--|--|--|---|--|
|    |                                     |   |                                      |  |  | учебного материала.<br><b>Коммуникативные:</b><br>адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию   |   | ресурсов»  |
| 47 | Эволюционное происхождение человека | 1 | Урок общеметодической направленности | <p><u>Эволюционное происхождение человека</u></p> <p>Накопление фактов о происхождении человека. Доказательства родства человека и животных. Важнейшие особенности организма человека. Проявление биологических и социальных факторов в историческом процессе происхождения человека. Общественный (социальный) образ жизни — уникальное свойство человека</p> | <p>Характеризовать основные особенности организма человека. Сравнить признаки сходства строения организма человека и человекообразных обезьян. Доказывать на конкретных примерах единство биологической и социальной сущности человека</p> | <p><b>Познавательные:</b><br/>выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы.</p> <p><b>Регулятивные:</b><br/>формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; осознавать уровень и качество усвоения учебного материала.</p> <p><b>Коммуникативные:</b><br/>адекватно использовать речевые средства для</p> | <p><i>Формирование познавательного интереса к изучению биологии; осознание единства живой природы; развитие мотивации учения.</i></p> | <p>ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»</p> |

|    |                                |   |  |  |  |   |   |  |
|----|--------------------------------|---|--|--|--|---|---|--|
|    |                                |   |  |  |  | аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию  |   |  |
| 48 | Ранние этапы эволюции человека | 1 | Урок общеметодологической направленности | <p><u>Ранние этапы эволюции человека</u></p> <p>Ранние предки человека. Переход к прямохождению — выдающийся этап эволюции человека. Стадии антропогенеза: предшественники, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, современный человек</p> | <p>Различать и характеризовать стадии антропогенеза. Находить в Интернете дополнительную информацию о предшественниках и ранних предках человека</p> | <p><b>Познавательные:</b> выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы.</p> <p><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; осознавать уровень и качество усвоения учебного материала.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения,</p> | <p><i>Формирование познавательного интереса к изучению биологии; осознание единства живой природы; развитие мотивации учения.</i></p> | <p>ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»</p> |

|    |                                 |   |                                      |   |   |   |   |  |
|----|---------------------------------|---|--------------------------------------|---|---|---|---|--|
|    |                                 |   |                                      |   |   | отстаивать свою позицию   |   |  |
| 49 | Поздние этапы эволюции человека | 1 | Урок общедологической направленности | <p><u>Поздние этапы эволюции человека</u></p> <p>Ранние неантропы — кроманьонцы. Отличительные признаки современных людей. Биосоциальная сущность человека. Влияние социальных факторов на действие естественного отбора в историческом развитии человека</p> | <p>Характеризовать неантропа — кроманьонца как человека современного типа. Называть решающие факторы формирования и развития Человека разумного. Обосновывать влияние социальных факторов на формирование современного человека</p> | <p><b>Познавательные:</b><br/>выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы.</p> <p><b>Регулятивные:</b><br/>формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; осознавать уровень и качество усвоения учебного материала.</p> <p><b>Коммуникативные:</b><br/>адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию</p> | <p><i>Формирование познавательного интереса к изучению биологии; осознание единства живой природы; развитие мотивации учения.</i></p> | <p>ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»</p> |
| 50 | Человеческие                    | 1 | Урок общедологической                | <p><u>Человеческие расы, их родство и происхождение</u></p>   | <p>Называть существенные признаки вида Человек разумный.</p>  | <p><b>Познавательные:</b><br/>выделять объекты и процессы с точки зрения</p>  | <p><i>Формирование познавательного интереса к изучению</i></p>  | <p>ЭОР, представленные на</p>  |

|    |                                  |   |                                      |   |  |  |  |  |
|----|----------------------------------|---|--------------------------------------|---|--|--|--|--|
|    | расы, их родство и происхождение |   | ской направленности                  | Человек разумный — полиморфный вид. Понятие о расе. Основные типы рас. Происхождение и родство рас                            | Объяснять приспособленность организма человека к среде обитания. Выявлять причины многообразия рас человека. Характеризовать родство рас на конкретных примерах. Называть и объяснять главный признак, доказывающий единство вида Человек разумный | целого и частей; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; осознавать уровень и качество усвоения учебного материала.<br><b>Коммуникативные:</b> адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию | биологии; <i>осознание единства живой природы; развитие мотивации учения.</i>  | порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |
| 51 | Роль человека в биосфере         | 1 | Урок общеметодической направленности | <u>Человек как житель биосферы и его влияние на природу Земли</u><br>Человек — житель биосферы. Влияние человека на биосферу. | Выявлять причины влияния человека на биосферу. Характеризовать результаты влияния человеческой деятельности на биосферу. Приводить конкретные примеры полезной и   | <b>Познавательные:</b> выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных   | <i>Формирование познавательного интереса к изучению биологии; осознание единства живой природы; развитие мотивации</i> | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция  |

|    |   |   |                            |   |  |   |  |   |
|----|---|---|----------------------------|---|--|---|--|---|
|    |   |   |                            | Усложнение и мощность воздействия человека на биосферу. Сохранение жизни на Земле — главная задача человечества | губительной деятельности человека в природе. Аргументировать необходимость бережного отношения к природе   | связей; обобщать и систематизировать полученные знания, делать выводы.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; осознавать уровень и качество усвоения учебного материала.<br><b>Коммуникативные:</b> адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию | учения.  | цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |
| 52 | Обобщение и систематизация изученного материала | 1 | Урок развивающего контроля | <b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности происхождения и развития жизни на Земле»</b>       | Выделять существенные признаки вида. Характеризовать основные направления и движущие силы эволюции. Объяснять причины многообразия видов. Выявлять и обосновывать место человека в системе органического мира. Находить в Интернете дополнительную | <b>Познавательные:</b> Выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и   | <i>Формирование и развитие умения использовать приобретенные знания и навыки в повседневной жизни; необходимости повторения изученного материала для</i> | <b>КИМы № 4</b> ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых                      |

|  |  |  |  |  |  |   |  |  |
|--|--|--|--|--|--|---|--|--|
|  |  |  |  |  | информацию о происхождении жизни и эволюции человеческого организма. Использовать информационные ресурсы для подготовки презентации или сообщения об эволюции человека | ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; осознавать уровень и качество усвоения учебного материала.<br><b>Коммуникативные:</b> адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию | закрепления знаний; <i>осознание потребности</i> и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы | образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |
|--|--|--|--|--|--|---|--|--|

### Закономерности взаимоотношений организмов и среды(15 часов).

|    |                        |   |                              |   |   |  |  |   |
|----|------------------------|---|------------------------------|---|---|--|--|---|
| 53 | Условия жизни на Земле | 1 | Урок открытия нового знания. | <u>Условия жизни на Земле</u><br>Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная, организменная. Условия жизни организмов в разных средах. Экологические факторы: абиотические, биотические и антропогенные | Выделять и характеризовать существенные признаки сред жизни на Земле. Называть характерные признаки организмов — обитателей этих сред жизни. Характеризовать черты приспособленности организмов к среде их обитания. Распознавать и характеризовать экологические факторы среды | <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; выделять главное в тексте, структурировать учебный материал; классифицировать объекты на основе определенных критериев; давать определения понятий.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее | <i>Формирование</i> познавательного интереса к изучению биологии; <i>осознание единства</i> живой природы; <i>развитие мотивации</i> учения. | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр |
|----|------------------------|---|------------------------------|---|---|--|--|---|

|    |   |   |  |   |   |   |   |   |
|----|---|---|--|---|---|---|---|---|
|    |   |   |  |   |   | <p>результаты; работать по плану; сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b><br/>строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения</p>   |   | информационно-образовательных ресурсов»   |
| 54 | Общие законы действия факторов среды на организмы | 1 | Урок общеметодологической направленности | <p><u>Общие законы действия факторов среды на организмы</u><br/>Закономерности действия факторов среды: закон оптимума, закон незаменимости фактора. Влияние экологических факторов на организмы. Периодичность в жизни организмов. Фотопериодизм</p> | <p>Выделять и характеризовать основные закономерности действия факторов среды на организмы. Называть примеры факторов среды. Анализировать действие факторов на организмы по рисункам учебника. Выделять экологические группы организмов. Приводить примеры сезонных перестроек жизнедеятельности у животных и растений</p> | <p><b>Познавательные:</b><br/>работать с различными источниками информации; выделять главное в тексте, структурировать учебный материал; классифицировать объекты на основе определенных критериев; давать определения понятий.</p> <p><b>Регулятивные:</b><br/>формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b><br/>строить речевые</p> | <p><i>Формирование познавательного интереса к изучению биологии; осознание единства живой природы; развитие мотивации учения.</i></p> | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |

|    |  |   |                              |   |  |   |  |   |
|----|--|---|------------------------------|---|--|---|--|---|
|    |  |   |                              |   |  | высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения  |  |   |
| 55 | Приспособленность организмов к действию факторов среды | 1 | Урок открытия нового знания. | <u>Приспособленность организмов к действию факторов среды</u><br>Примеры приспособленности организмов. Понятие об адаптации. Разнообразии адаптаций. Понятие о жизненной форме. Экологические группы организмов | Приводить конкретные примеры адаптаций у живых организмов. Называть необходимые условия возникновения и поддержания адаптаций. Различать значение понятий «жизненная форма» и «экологическая группа» | <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; выделять главное в тексте, структурировать учебный материал; классифицировать объекты на основе определенных критериев; давать определения понятий.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.<br><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения | <i>Формирование познавательного интереса к изучению биологии; осознание единства живой природы; развитие мотивации учения.</i> | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |
| 56 | Биотические связи                                      | 1 | Урок открытия нового знания. | <u>Биотические связи в природе</u><br>Биотические связи в природе: сети питания,  | Выделять и характеризовать типы биотических связей. Объяснять многообразие   | <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; выделять главное в тексте,   | <i>Формирование познавательного интереса к изучению биологии;</i>  | ЭОР, представленные на порталах   |

|    |           |   |                              |   |   |   |  |   |
|----|-----------|---|------------------------------|---|---|---|--|---|
|    | в природе |   |                              | способы добывания пищи. Взаимодействие разных видов в природном сообществе: конкуренция, мутуализм, симбиоз, хищничество, паразитизм. Связи организмов разных видов. Значение биотических связей  | трофических связей. Характеризовать типы взаимодействия видов организмов: мутуализм, симбиоз, паразитизм, хищничество, конкуренция; приводить их примеры. Объяснять значение биотических связей               | структурировать учебный материал; классифицировать объекты на основе определенных критериев; давать определения понятий.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.<br><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения | <i>осознание единства живой природы; развитие мотивации учения.</i>  | «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |
| 57 | Популяции | 1 | Урок открытия нового знания. | <u>Взаимосвязи организмов в популяции</u><br>Популяция как особая надорганизменная система, форма существования вида в природе. Понятие о демографической и пространственной структуре популяции. | Выделять существенные свойства популяции как группы особей одного вида. Объяснять территориальное поведение особей популяции. Называть и характеризовать примеры территориальных, пищевых и половых отношений | <b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; выделять главное в тексте, структурировать учебный материал; классифицировать объекты на основе определенных критериев; давать определения понятий.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и   | <i>Формирование познавательного интереса к изучению биологии; осознание единства живой природы; развитие мотивации учения.</i> | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных  |

|    |                                      |   |                              |  |   |   |   |  |
|----|--------------------------------------|---|------------------------------|--|---|---|---|--|
|    |                                      |   |                              | Количественные показатели популяции: численность и плотность   | между особями в популяции.<br>Анализировать содержание рисунка учебника, иллюстрирующего свойства популяций   | ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.<br><b>Коммуникативные:</b><br>строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения  |   | ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»   |
| 58 | Функционирование популяций в природе | 1 | Урок открытия нового знания. | <u>Функционирование популяций в природе</u><br>Демографические характеристики популяции: численность, плотность, рождаемость, смертность, выживаемость. Возрастная структура популяции, половая структура популяции. Популяция как биосистема. Динамика численности и плотности популяции. Регуляция численности популяции | Выявлять проявление демографических свойств популяции в природе. Характеризовать причины колебания численности и плотности популяции. Сравнить понятия «численность популяции» и «плотность популяции», делать выводы. Анализировать содержание рисунков учебника | <b>Познавательные:</b><br>работать с различными источниками информации; выделять главное в тексте, структурировать учебный материал; классифицировать объекты на основе определенных критериев; давать определения понятий.<br><b>Регулятивные:</b><br>формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия | <b>Формирование</b> познавательного интереса к изучению биологии; <i>осознание единства живой природы; развитие мотивации учения.</i> | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно- |

|    |            |   |  |  |   |  |   |  |
|----|------------|---|--|--|---|--|---|--|
|    |            |   |  |  |   | с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.<br><b>Коммуникативные:</b><br>строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения   |   | образовательных ресурсов»  |
| 59 | Сообщества | 1 | Урок общеметодологической направленности | <p><u>Природное сообщество — биогеоценоз</u><br/>Природное сообщество как биоценоз, его ярусное строение, экологические ниши, пищевые цепи и сети питания. Главный признак природного сообщества — круговорот веществ и поток энергии. Понятие о биотопе. Роль видов в биоценозе</p> | <p>Выделять существенные признаки природного сообщества.<br/>Характеризовать ярусное строение биоценозов, цепи питания, сети питания и экологические ниши.<br/>Понимать сущность понятия «биотоп».<br/>Сравнивать понятия «биогеоценоз» и «биоценоз».<br/>Объяснять на конкретных примерах средообразующую роль видов в биоценозе</p> | <p><b>Познавательные:</b><br/>работать с различными источниками информации; выделять главное в тексте, структурировать учебный материал; классифицировать объекты на основе определенных критериев; давать определения понятий.<br/><b>Регулятивные:</b><br/>формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.<br/><b>Коммуникативные:</b><br/>строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать</p> | <p><i>Формирование познавательного интереса к изучению биологии; осознание единства живой природы; развитие мотивации учения.</i></p> | <p>ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»</p> |

|    |                                     |   |  |   |  |  |   |  |
|----|-------------------------------------|---|--|---|--|--|---|--|
|    |                                     |   |  |   |  | свою точку зрения  |   |  |
| 60 | Биогеоценозы, экосистемы, биосфера. | 1 | Урок общеметодологической направленности | <p>Экосистемная организация живой природы. Функциональное различие видов в экосистемах (производители, потребители, разлагатели). Основные структурные компоненты экосистемы. Круговорот веществ и превращения энергии — основной признак экосистем. Биосфера — глобальная экосистема. В.И. Вернадский о биосфере. Компоненты, характеризующие состав и свойства биосферы: живое вещество, биогенное вещество, косное вещество, биокосное вещество. Роль живого вещества в биосфере</p> | <p>Выделять, объяснять и сравнивать существенные признаки природного сообщества как экосистемы или биогеоценоза. Характеризовать биосферу как глобальную экосистему. Объяснять роль различных видов в процессе круговорота веществ и потоке энергии в экосистемах. Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. Характеризовать роль В.И. Вернадского в развитии учения о биосфере. Анализировать и пояснять содержание рисунков учебника</p> | <p><b>Познавательные:</b><br/>работать с различными источниками информации; выделять главное в тексте, структурировать учебный материал; классифицировать объекты на основе определенных критериев; давать определения понятий.</p> <p><b>Регулятивные:</b><br/>формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b><br/>строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения</p> | <p><i>Формирование познавательного интереса к изучению биологии; осознание единства живой природы; развитие мотивации учения.</i></p> | <p>ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»</p> |
| 61 | Развитие и смена природы            | 1 | Урок общеметодологической                | <p>Саморазвитие биогеоценозов и их смена. Стадии развития</p>   | <p>Объяснять и характеризовать процесс смены биогеоценозов. Называть существенные</p>  | <p><b>Познавательные:</b><br/>работать с различными источниками информации; выделять главное в тексте,</p>   | <p><i>Формирование познавательного интереса к изучению биологии;</i></p>  | <p>ЭОР, представленные на порталах</p>   |

|    |                            |   |                |  |   |  |   |  |
|----|----------------------------|---|----------------|--|---|--|---|--|
|    | дных сообществ             |   | направленности | <p>биогеоценозов. Первичные и вторичные смены (сукцессии). Устойчивость биогеоценозов (экосистем). Значение знаний о смене природных сообществ</p>   | <p>признаки первичных и вторичных сукцессий, сравнивать их между собой, делать выводы. Обосновывать роль круговорота веществ и экосистемной организации жизни в устойчивом развитии биосферы. Объяснять процессы смены экосистем на примерах родного края</p> | <p>структурировать учебный материал; классифицировать объекты на основе определенных критериев; давать определения понятий.<br/><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.<br/><b>Коммуникативные:</b> строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения</p> | <p><i>осознание единства живой природы; развитие мотивации учения.</i></p>  | <p>«Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»</p> |
| 62 | Многообразие биогеоценозов | 1 | Урок рефлексии | <p>Обобщение ранее изученного материала. Многообразие водных экосистем (морских, пресноводных) и наземных (естественных и культурных). Агробиогеоценозы (агроэкосистемы), их структура, свойства и</p> | <p>Выделять и характеризовать существенные признаки и свойства водных, наземных экосистем и агроэкосистем. Объяснять причины неустойчивости агроэкосистем. Сравнить между собой естественные и культурные экосистемы, делать выводы</p>                       | <p><b>Познавательные:</b> работать с различными источниками информации; выделять главное в тексте, структурировать учебный материал; классифицировать объекты на основе определенных критериев; давать определения понятий.<br/><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и</p>  | <p><i>Формирование познавательного интереса к изучению биологии; осознание единства живой природы; развитие мотивации учения.</i></p> | <p>ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных</p>  |

|    |  |   |  |  |  |  |  |  |
|----|--|---|--|--|--|--|--|--|
|    |  |   |  | значение для человека и природы  |  | <p>ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p><b>Коммуникативные:</b><br/>строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения</p>   | ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»   |  |
| 63 | Основные законы устойчивости живой природы | 1 | Урок общеметодологической направленности | <p><u>Основные законы устойчивости живой природы</u><br/>Цикличность процессов в экосистемах. Устойчивость природных экосистем. Причины устойчивости экосистем: биологическое разнообразие и сопряжённая численность их видов, круговорот веществ и поток энергии, цикличность процессов</p> | <p>Выделять и характеризовать существенные причины устойчивости экосистем. Объяснять на конкретных примерах значение биологического разнообразия для сохранения устойчивости экосистемы. Приводить примеры видов — участников круговорота веществ в экосистемах. Объяснять на конкретных примерах понятия «сопряжённая численность видов в экосистеме» и «цикличность»</p> | <p><b>Познавательные:</b><br/>работать с различными источниками информации; выделять главное в тексте, структурировать учебный материал; классифицировать объекты на основе определенных критериев; давать определения понятий.</p> <p><b>Регулятивные:</b><br/>формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия</p> | <p><b>Формирование</b> познавательного интереса к изучению биологии; <i>осознание единства живой природы; развитие мотивации учения.</i></p> | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно- |

|           |   |   |  |   |  |  |  |   |
|-----------|---|---|--|---|--|--|--|---|
|           |   |   |  |   |  | с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.<br><b>Коммуникативные:</b><br>строить речевые высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения   |  | образовательных ресурсов»   |
| 64 - 65 о | После действия деятельности человека в экосистемах.<br><b>Л/Р № 6</b> | 2 | Урок общеметодологической направленности | <u>Экологические проблемы в биосфере.</u><br><u>Охрана природы</u><br>Обобщение ранее изученного материала. Отношение человека к природе в истории человечества. Проблемы биосферы: истощение природных ресурсов, загрязнение, сокращение биологического разнообразия. Решение экологических проблем биосферы: рациональное использование ресурсов, охрана природы, всеобщее экологическое образование населения.<br><b>Лабораторная работа № 6</b> | Выделять и характеризовать причины экологических проблем в биосфере. Прогнозировать последствия истощения природных ресурсов и сокращения биологического разнообразия. Обсуждать на конкретных примерах экологические проблемы своего региона и биосферы в целом. Аргументировать необходимость защиты окружающей среды, соблюдения правил отношения к живой и неживой природе. Выявлять и оценивать степень загрязнения помещений. Фиксировать результаты наблюдений и делать выводы. | <b>Познавательные:</b><br>работать с различными источниками информации; выделять главное в тексте, структурировать учебный материал; классифицировать объекты на основе определенных критериев; давать определения понятий.<br><b>Регулятивные:</b><br>формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; работать по плану; сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно; проводить наблюдения, фиксировать их результаты.<br><b>Коммуникативные:</b><br>строить речевые | <b>Формирование</b> познавательного интереса к изучению биологии; <i>осознание единства живой природы; развитие мотивации учения;</i> соблюдение правил работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием. | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |

|    |                                       |   |                            |  |   |  |  |   |
|----|---------------------------------------|---|----------------------------|--|---|--|--|---|
|    |                                       |   |                            | <b>«Оценка качества окружающей среды»</b>  | Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием   | высказывания в устной форме; аргументировать свою точку зрения   |  |   |
| 66 | Методы изучения живых организмов      | 1 | Урок рефлексии             | <b><i>Экскурсия в природу</i></b><br><b>«Изучение и описание экосистемы своей местности»</b>         | Описывать особенности экосистемы своей местности.<br>Наблюдать за природными явлениями, фиксировать результаты, делать выводы.<br>Соблюдать правила поведения в природе | <b><i>Познавательные:</i></b><br>работать с различными источниками информации; сравнивать и делать выводы; оформлять работу.<br><b><i>Коммуникативные:</i></b><br>управлять своим поведением.<br><b><i>Регулятивные:</i></b> способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию в преодолении препятствий. | Формирование познавательного интереса к изучению биологии; понимание истинных причин успехов и неудач в учебной деятельности; осознание необходимости повторения материала для закрепления знаний. | ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов» |
| 67 | Обобщение и систематизация изученного | 2 | Урок развивающего контроля | <b>Обобщение и систематизация знаний по теме «Закономерности взаимоотношений организмов и среды»</b> | Выявлять признаки приспособленности организмов к среде обитания.<br>Объяснять роль круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах.<br>Характеризовать биосферу | <b><i>Познавательные:</i></b><br>Выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать   | <b><i>Формирование и развитие умения</i></b><br>использовать приобретенные знания и навыки в повседневной жизни; необходимости   | <b>КИМы № 5</b><br>ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция  |

|    |                                    |   |                            |  |   |  |   |  |
|----|------------------------------------|---|----------------------------|--|---|--|---|--|
|    | материала                          |   |                            |  | как глобальную экосистему. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Находить в Интернете дополнительную информацию о работе учёных по сохранению редких и исчезающих видов животных и растений. | выводы.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою деятельность и прогнозировать ее результаты; осознавать уровень и качество усвоения учебного материала.<br><b>Коммуникативные:</b> адекватно использовать речевые средства для аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию | повторения изученного материала для закрепления знаний; <i>осознание потребности</i> и готовности к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы                          | я цифровых образовательных ресурсов» и «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов»    |
| 68 | Итоговый контроль за курс 9 класса | 1 | Урок развивающего контроля | <b>Обобщение и систематизация знаний по курсу 9 класса</b> | Систематизировать знания по темам раздела «Общие биологические закономерности». Применять основные виды учебной деятельности при формулировке ответов к итоговым заданиям   | <b>Познавательные:</b> Выделять объекты и процессы с точки зрения целого и частей; строить логические рассуждения, включающие установление причинно-следственных связей; сравнивать и делать выводы.<br><b>Регулятивные:</b> формулировать цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения; планировать свою  | <i>Формирование и развитие умения</i> использовать приобретенные знания и навыки в повседневной жизни; необходимости повторения изученного материала для закрепления знаний; <i>осознание потребности</i> и | <b>КИМы № 6</b> ЭОР, представленные на порталах «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» |



## **Материально-техническое обеспечение учебного процесса**

Материально-техническое оснащение кабинета биологии необходимо для организации процесса обучения в целях реализации требований ФГОС о достижении результатов освоения основной образовательной программы. В кабинете биологии осуществляются как урочная, так и внеурочная формы учебно-воспитательной деятельности с учащимися. Оснащение должно соответствовать Перечню оборудования кабинета биологии, включать различные типы средств обучения. Значительную роль имеют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные. Таблицы.

### **Лабораторный инструментарий:**

микроскопы-20шт;

биологические микролаборатории-15шт.;

цифровой микроскоп.

### **Натуральные объекты:**

комнатные растения( паспортизированы).

В комплект **технических и информационно-коммуникативных** средств обучения компьютер, интерактивная доска, принтер, документ-камера.

Комплекты **печатных демонстрационных пособий**: дидактический материал по ботанике, зоологии, анатомии, общей биологии. Печатные пособия по ботанике, зоологии.

ЦОРы: уроки ботаники, зоологии, преподавание биологии.

Мультимедийные средства обучения.

- ✓ 1С: школа. Биология, 6 класс. Образовательный комплекс для учебника под.ред. И.Н. Пономаревой «Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники» 6 класс; издательство «Вентана-Граф».
- ✓ 1С: школа. Биология, 7 класс. Образовательный комплекс для учебника под.ред. И.Н. Пономаревой «Животные» 7 класс; издательство «Вентана-Граф».
- ✓ 1С: школа. Биология, 8 класс. Образовательный комплекс для учебника под.ред. И.Н. Пономаревой «Человек» 8 класс; издательство «Вентана-Граф».
- ✓ 1С: школа. Биология, 9 класс. Образовательный комплекс для учебника под.ред. И.Н. Пономаревой «Основы общей биологии» 9 класс; издательство «Вентана-Граф».

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. «Растения. Бактерии. Грибы»

Компакт-диск «Уроки биологии КиМ. Животные»

### Натуральные объекты

#### ***Гербарии***

Основные группы растений

Сельскохозяйственные растения

Медоносные растения

Семейство Розоцветные

Семейство Крестоцветные

Семейство Сложноцветные

Семейство Пасленовые

Семейство Бобовые

Семейство Злаковые

Семейство Лилейные

Сорные растения

Растительные сообщества

#### ***Коллекции***

Голосеменные растения

Семена и плоды. Грибы

Шишек, плодов, семян деревьев и кустарников

Образцы коры и древесины

Минеральные удобрения

#### ***Чучела и влажные препараты позвоночных животных***

Рыба, лягушка, белка, ворона

#### ***Скелеты позвоночных животных***

Костистая рыба, лягушка, голубь, черепаха.

## ***Комплекты микропрепаратов***

*Физиология и анатомия*

*Зоология*

*Ботаника*

*Биология*

### ***Объёмные модели***

Строение листа

Стебель растения

Цветок яблони

Цветок картофеля

Цветок редьки

Цветок (трубчатый) подсолнечника

Цветок пшеницы

Цветок гороха

Цветок тюльпана

Головной мозг миноги

Головной мозг акулы

Головной мозг форели

Головной мозг лягушки

Головной мозг варана

Головной мозг крокодила

Головной мозг голубя

Головной мозг собаки

Глазное яблоко

Конечность овцы

Молекула белка

Сердце рыбы

Сердце лягушки

Сердце черепахи

Сердце крокодила

Сердце птицы

Сердце собаки

Сердце человека

Скелет человека на подставке

Скелет человека

Торс человека разборный

### ***Рельефные таблицы***

Внутреннее строение рыбы

Внутреннее строение гидры

Внутреннее строение жука

Внутреннее строение дождевого червя

Внутреннее строение брюхоногого моллюска

Внутреннее строение кролика

Внутреннее строение ящерицы

Внутреннее строение голубя

Внутреннее строение собаки

Археоптерикс

Клеточное строение листа

Растительная клетка

Клеточное строение корня

Клеточное строение стебля

### ***Демонстрационные***

Комплект таблиц «Ботаника 1. Грибы, лишайники, водоросли, мхи, папоротникообразные и голосеменные растения.

Комплект таблиц «Зоология»

Комплект таблиц «Человек и его здоровье»

Комплект таблиц «Общая биология»

## **Динамические пособия на магнитах**

Растительные ткани

Размножение шляпочного гриба

Размножение одноклеточной водоросли

Размножение многоклеточной водоросли

Размножение шляпочного мха

Размножение шляпочного папоротника

Размножение сосны

Цикл развития бычьего цепня

Цикл развития аскариды

Муравьи. Устройство муравейника.

Пчелы. Устройство улья.

Развитие лягушки.

Этапы эволюции сердца позвоночных животных.

Эволюция головного мозга позвоночных животных и человека.

Биосинтез белка.

Строение клетки.

Дигибридное скрещивание. Законы Менделя.

Роль ядра в регуляции развития организма.

Генеалогический метод антропогенетики.

Моногибридное скрещивание.

Неполное доминирование.

Наследование резус-фактора.

Симбиотическая теория образования эукариот.

Перекрест хромосом.

Типичные биогеоценозы.

Основные направления эволюции.

Биосфера и человек.

Биогенный круговорот углерода в природе.

Генетика групп крови.

Взаимодействия в природных сообществах.

Биогенный круговорот азота в природе.

### ***Раздаточные***

Комплект таблиц «Системы органов человека»

Комплект таблиц «Разнообразие животных. Млекопитающие»

## **Учебно-методический комплекс**

1. Биология: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарева, О.А.Корнилова, В.С. Кучменко; под ред. проф. И.Н.Пономаревой. – М.: Вентана-Граф, 2019.

2. Биология: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / В.М.Константинов, В.Г.Бабенко, В.С. Кучменко; под ред. проф. И.Н.Пономаревой. - М.: Вентана-Граф, 2019.

3. Биология: 8 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Г. Драгомилов, Р.Д. Маш. – М.: Вентана-Граф, 2019.

4. Биология: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова; под ред. проф. И.Н. Пономаревой. – М.: Вентана-Граф, 2019.

### **Для учителя:**

1. Основы общей биологии: Методическое пособие. 9 класс / Пономарёва И.Н., Симонова Л.В., Кучменко В.С.; под ред. проф. И.Н. Пономарёвой. – М.: Вентана-Граф, 2019.

2. Биологический тренажер: 6-11 классы дидактические материалы. / Г.А. Воронина, С.Н. Исакова. - М.: Вентана-Граф, 2019.

3.Биология. Планируемые результаты. Система заданий 5-9 классы./Г.А.Воронина, Т.В.Иванова, Г.Г.Калинова-М.:Просвещение,2019.

Для учащихся:

1. Биология: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций/ И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Н.М. Чернова – М.: Вентана-Граф, 2019.