

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Забитуйская средняя общеобразовательная школа

Утверждаю Директор МБОУ Забитуйская СОШ В. А. Анаева О. М. Авилова Приказ № осн.110	Согласованно Зам. директора по УВР <i>Яшук</i> Е.В. Яшук От «28» августа 2022 г.	Рассмотрено на МО учителей естественно- математического цикла протокол №1 от 28 августа 2022г. <i>Алиф</i>
--	---	--

Рабочая программа  
по учебному предмету «Биология»  
10-11 класс

(с использованием цифрового и аналогового оборудования центра естественнонаучной и технологической направленностей центра «Точка роста»).

на 2022-2023 учебный год

составлена на основе ООП ООО МБОУ Забитуйской СОШ  
примерной программы основного общего образования по биологии

Программу составила Хангалова С.Б.

## Пояснительная записка

Данная программа по биологии основного общего образования разработана в соответствии с требованиями обновлённого Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) и с учётом Примерной основной образовательной программы основного общего образования (ПООП ООО). 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. Программа включает распределение содержания учебного материала по классам и примерный объём учебных часов для изучения разделов и тем курса, а также рекомендуемую последовательность изучения тем, основанную на логике развития предметного содержания с учётом возрастных особенностей обучающихся.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Биология». Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 10-11 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

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

### 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.

**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; человеку 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 системе общего образования «Биология» признана обязательным учебным предметом, который входит в состав предметной области «Естественно-научные предметы». Учебным планом на её изучение отведено 69 учебных часов — по 1 ч в неделю в 10-11 классах соответственно.

### **Содержание образования по годам обучения**

(практическая часть учебного содержания предмета усилена материальнотехнической базой центра «Точка роста» / детского технопарка «Кванториум», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания биологии).

#### ***10 КЛАСС***

##### ***Введение в курс общей биологии (4 ч).***

Биология – наука о жизни. Содержание курса. Понятие биосистемы. Свойства жизни: единство химического состава, обмен веществ и энергии, самовоспроизведение, способность к росту и развитию, раздражимость, дискретность. Специфичность взаимоотношений организмов со средой.

Понятие структуры и ее организации. Понятие структурных уровней организации жизни. Многообразие уровней организации жизни: молекулярный, клеточный, организменный, популяционно-видовой, биогеоценотический, биосферный.

Из истории биологии. Достижения современной биологии. Интродукция и акклиматизация. Биотехнология. Бионика. Взаимосвязь науки и практики. Традиционные методы биологии. Современные методы: моделирование, мониторинг.

Вопросы для обсуждения: 1. Что такое культура? 2. Отражение взаимодействия человека и природы в различных формах культуры. 3. Роль живой природы в развитии культуры. 4. Передача достижений культуры новым поколениям и в первобытном обществе.

##### ***Биосферный уровень жизни (7 ч).***

Понятие биосферы. Структура биосферы. Свойства биосферы. Особенности живого вещества. Функции живого вещества: газовая, энергетическая, концентрационная, деструктивная, средообразующая. Роль живого вещества в биосфере.

Ранние гипотезы о происхождении жизни. Биогенез и абиогенез. Самопроизвольное зарождение. Гипотеза панспермии. Современные гипотезы происхождения жизни. Предорганизмы или коацерваты. Химическая и биологическая эволюция. Этапы возникновения жизни.

Роль прокариот в эволюции жизни на Земле. Понятие ароморфоза. Гетеротрофы и автотрофы. Роль эукариот в эволюции жизни. Формы наземной жизни. Начало истории жизни.

Биосфера как биосистема. Продуценты, консументы, редуценты. Биосфера как экосистема. Понятие биологического круговорота. Круговорот веществ в природе. Примеры круговоротов веществ в природе.

Понятие о ноосфере. Этапы воздействия человека на биосферу. Способы воздействия человека на биосферу. Условия сохранения биосферы. Особенности и значение биосферного уровня. Человек как фактор в биосфере. Научная основа сохранения биосферы. Задачи устойчивого развития.

Среды жизни организмов на Земле: водная, наземно-воздушная, почвенная и организменная. Экологические факторы среды: абиотические, биотические и антропогенные. Антропогенные факторы: сознательные и случайные.

### ***Биогеоценотический уровень жизни (8 ч).***

БГЦ как часть биосферы. Особенности биогеоценотического уровня жизни. Значение биогеоценотического уровня жизни. Свойства БГЦ. Учение о БГЦ. Учение об экосистеме.

Трофическая структура биогеоценоза. Сети питания. Первичная и вторичная продукция. Пространственные связи в БГЦ. Понятие ярусности и емкости биотопа. Понятие экологической ниши.

Типы связей и зависимостей в биогеоценозе. Взаимно приспособительные свойства – коадаптация. Понятие мимикрии. Взаимные адаптации в биогеоценозе. Коэволюционные связи в биогеоценозе. Многообразие связей в биогеоценозе.

Понятие устойчивости биогеоценоза. Свойства, определяющие устойчивость БГЦ: богатство видового состава и функциональное разнообразие, жизненное пространство, средообразующие свойства видов, антропогенное воздействие.

Понятие смены биогеоценоза. Типы смен БГЦ. Первичные и вторичные сукцессии. Суточные и сезонные изменения БГЦ. Многообразие водных БГЦ. Типы водных экосистем. Многообразие биогеоценозов суши.

Антропогенное влияние. Пути сохранения биогеоценозов. Начало освоения природы людьми. Начало культурного освоения природы. Начало научного освоения природы. Промышленное освоение природы. Осознание роли человека в природе. БГЦ как источник благополучия людей. Экологические законы природопользования.

### ***Популяционно-видовой уровень жизни (16).***

Понятие вида. Критерии вида: морфологический, физиолого-биохимический, географический, экологический и репродуктивный. Современное представление о виде. Биологическая концепция вида.

Популяция как форма существования вида. Популяция как компонент БГЦ. Популяция как генетическая система. Типы популяций. Популяционные основы эволюции. Понятие микроэволюции. Движущие силы и факторы эволюции.

Понятие видообразования. Биоразнообразие. Способы образования видов. Причины вымирания. Попытки систематизации биологических видов. Современная система организмов. Сохранение биоразнообразия.

Происхождение человека. Отряд приматы. Семейство Гоминиды. Направления эволюции семейства Гоминид. Становление человека как вида. Общая закономерность эволюции человека.

Популяционные основы антропогенеза. Уникальная особенность вида Человек разумный. Понятие рас. Расы человека: негроидная, монголоидная, европеоидная. Гипотезы о происхождении человека современного вида.

Понятие биологической эволюции. Понятие креационизме и трансформизме. Теория Чарлза Дарвина об эволюции. Формы изменчивости организмов: определенная и неопределенная. Понятие искусственного отбора и естественного отбора.

Формирование синтетической теории эволюции. Современная теория эволюции живого мира. Элементарные единицы, элементарный материал и элементарные факторы эволюции. Движущие силы эволюции. Основные положения синтетической теории эволюции.

Результаты эволюции. Видообразование. Естественная система живых организмов. Эукариоты и прокариоты. Приспособленность и адаптация. Основные закономерности эволюции.

Биологический прогресс. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Основные направления эволюции.

Специфика популяционно-видового уровня жизни, его структура и организация. Значение популяционно-видового уровня. Функциональная роль популяций в природе. Значение диких видов растений. Значение диких видов животных. Генофонд и причины гибели видов.

Повторение пройденного материала по первой и второй главам. Обобщение и закрепление знаний с помощью биологического тестирования.

Повторение пройденного материала по третьей и четвертой главам. Обобщение и закрепление знаний с помощью биологического тестирования.

## ***11 КЛАСС***

### ***Организменный уровень жизни (17 ч).***

Особенности организменного уровня организации жизни. Значение организменного уровня в природе. Организм – основная дискретная живая единица. Эволюционное учение организменного уровня в природе.

Понятие об организмах. Свойства организма. Организм как биосистема. Виды регуляции организма: саморегуляция, гуморальная регуляция, нервная и нервно-гуморальная регуляция. Многоклеточные организмы. Обмен веществ и превращения энергии в организме. Системы жизнедеятельности животного организма.

Размножение: половое и бесполое. Виды бесполого размножения. Особенности полового размножения. Пол и половые признаки организма.

Оплодотворение. Виды оплодотворения. Искусственное оплодотворение. Двойное оплодотворение цветковых растений.

Понятие об онтогенезе. Эмбриональный (зародышевый) период развития многоклеточного организма – эмбриогенез. Постэмбриональный, или послезародышевый, период. Стадии взрослого организма.

Зарождение генетики. Работы Грегора Менделя. Хромосомная теория наследственности. Основные положения ХТН. Отношения генотипа и фенотипа. Понятие о геноме.

Понятие об изменчивости. Наследственная изменчивость: модификационная (фенотипическая), генотипическая, комбинативная, мутационная.

Мутагенез, мутаген, мутант. Мутации: естественные и искусственные. Типы мутаций: хромосомные и генные. Закон «гомологических рядов наследственной изменчивости».

Методы работы Г. Менделя. Чистые линии. Моногибридное, дигибридное и тригибридное скрещивание. Понятие аллелей. Гомозиготные и гетерозиготные аллели. Доминантные и рецессивные признаки. Первый и второй закон Менделя. Гипотеза чистоты гамет.

Опыты Г. Менделя. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Рекомбинации. Третий закон Менделя. Анализирующее скрещивание.

Отклонение от статистических закономерностей. Сцепленное наследование генов. Генетические карты организмов.

Закрепление и систематизация знаний по первому, второму и третьему законам Менделя за счет решения генетических задач. Типы взаимодействия генов.

Понятие селекции. Задачи селекции. Основные методы селекции: искусственный отбор (бессознательный и методический), гибридизация (внутривидовая и межвидовая). Инбридинг и аутбридинг. Гетерозис. Методы гибридизации. Молекулярная гибридизация. Мутагенез. Полиплоидия. Первичные и вторичные центры происхождения культурных растений.

Понятие пола. Механизм определения пола. Оогенез. Аутосомные и половые хромосомы; мужские и женские хромосомы. Гомогаметное и гетерогаметное сочетание. Наследование признаков, сцепленное с полом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Гемофилия и дальтонизм. Роль аутосомных хромосом.

Особенности генетики человека. Основное направление генетики человека. Понятие кариотипа. Мутации. Наследственные болезни. Мультифакторные заболевания. Генные болезни. Хромосомные болезни. Моносомия. Методы лечения.

Предмет и задачи медицинской генетики. Биоэтический кодекс. Этические принципы медицинской генетики. Понятие биотехнологии. Генная инженерия. Современные аспекты биотехнологических исследований. Этические аспекты клонирования.

Гёте Иоганн Вольфганг. Жизненный цикл человека. Высказывания философов: Эрих Фромм, Николай Александрович Бердяев.

Понятие о вирусах как организмах. Является ли вирус живым организмом. Какими свойствами живых организмов обладают вирусы. Строение и свойства вирусов. Проникновение вирусов в клетки. Происхождение вирусов. Вирусы как возбудители заболеваний. СПИД. ОРВИ, грипп.

#### ***Клеточный уровень жизни (7 ч).***

Клетка – представитель клеточного уровня жизни. Значение клеточного уровня живой материи. Значение клеточного уровня. Основная единица жизни и элементарная форма жизни.

Эволюция первичной клетки. Дальнейшее усложнение клетки. Основные части клетки. Поверхностный комплекс клетки. Цитоплазма и ее свойства. Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы.

Жизнь клетки. Этапы клеточного цикла: первый и второй. Длительность жизни клетки. Деление клетки. Митоз или непрямоe деление клетки. Биологическое значение митоза. Мейоз – репродуктивное деление клетки. Сравнение митоза и мейоза. Биологическое значение мейоза.

Понятие о хромосомах. Структура хромосом. Негистоновые и гистоновые белки. Уровни компактизации хроматина. Функции хромосом. Генетический код. Транскрипция.

Наука о клетке – цитология. Понятие о клетке. Анималькули. Первые положения клеточной теории. Развитие учения о клетке. Современная клеточная теория.

Понятие целесообразности и гармонии. Соотношение гармонии живой клетки и гармонии мира. Взаимосвязь и разница между понятиями «гармония» и «природосообразность».

Обобщение и систематизация знаний по главе 2.

#### ***Молекулярный уровень жизни (10 ч).***

Особенности молекулярного уровня жизни. Полимеры и мономеры. Физико-химические свойства молекул. Биологические функции молекул. Структурные элементы молекулярного уровня жизни. Основные процессы, значение и организация МУЖ.

Неорганические вещества: вода, минеральные соли, двуокись углерода, кислоты и основания. Органические вещества: углеводы, липиды, белки и нуклеиновые кислоты. Структура ДНК и РНК. Репликация ДНК.

Синтез как часть метаболизма. Понятие метаболизма. Понятие биосинтеза и фотосинтеза. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Фотосистемы. Цикл Кальвина.

Понятие о биосинтезе белка. Этапы синтеза белка: транскрипция, трансляция. Понятие антикодона. Ацепторная часть РНК. Типы РНК: тРНК и иРНК. Понятие полисомы.

Понятие о биологическом расщеплении. АТФ, АМФ и АДФ. Аэробное дыхание. Бескислородный этап клеточного дыхания, или гликолиз. Кислородный этап клеточного дыхания. Цикл Кребса.

Опасность полимерного мусора. Проблема устойчивого развития. Главные факторы деградации и районы их проявления. Модели развития мира. Экология и новое воззрение на культуру. Критерии развития культуры.

Обобщение и систематизация знаний о структурных уровнях живой материи. Виды биоразнообразия: видовое, генетическое, экологическое, географическое, социально-этологическое и структурно-уровневое.

Обобщение и систематизация знаний по уровням организации живой материи: организменном, клеточном и молекулярном. Итоговая оценка знаний методом биологического тестирования.

### **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

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).

#### ***Предметными результатами изучения предмета «Биология» в 10 классе являются следующие умения:***

- 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, её уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
- 4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

**Предметными результатами изучения предмета «Биология» в 11 классе являются следующие умения:**

- Объяснять: роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции;
- Решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистеме;
- Описывать особей вида по морфологическому критерию;
- Выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде, антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- Сравнить: биологические объекты, процессы и делать выводы на основе сравнения;
- Анализировать и оценивать различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- Находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернета) и практически их использовать;

#### Учебно-тематический план 10 класс

Темы (разделы)	Кол-во часов
1. Введение	5
2. Молекулярный уровень	12
3. Клеточный уровень	16
Итого:	33 +2 ч резерв

#### Учебно-тематический план 11 класс

Темы (разделы)	Кол-во часов
1. Организменный уровень	10
2. Популяционно-видовой уровень	8
3. Экосистемный уровень	8

4. Биосферный уровень	9
<b>Итого:</b>	<b>35</b>

**Календарно - тематическое планирование «БИОЛОГИЯ. 10 КЛАСС»**

**1 час в неделю, всего 34 ч (базовый уровень)**

(Учебник: Биология. Общая биология. 10-11 кл.: учебник для общеобразовательных учреждений / А.А.Каменский, В.В.Пасечник, А.М.Рубцов: - М., Просвещение. 2019»)

№ п/п	Тема урока/ Тип урока	Обуч-ся с ОВЗ	Планируемые образовательные результаты (в соответствии с ФГОС)			Дата	
			предметные	метапредметные УУД	личностные	план	факт
<b>Введение (5ч.)</b>							
1/1	Биология в системе наук <i>Вводный</i> <i>Актуализация знаний</i>		Иметь представление о биологии, как науке о живой природе; о профессиях, связанных с биологией; об уровне организации живой природы.	Определять место биологии в системе наук. Оценивать вклад различных учёных-биологов в развитие науки биологии  Выделять основные методы биологических исследований.	Воспитание у учащихся чувства гордости за российскую биологическую науку.		
2/2	Объект изучения биологии  <i>Беседа с элементами объяснения, составление таблицы</i>		Знание биологических наук и объектов их изучения. Знание	Объяснять значение биологии для понимания научной картины мира  Составление на основе работы	Познавательный интерес к естественным наукам.  Понимание многообразия и единства живой природы на		

3/3	Методы научного познания в биологии  <b>Лабораторная работа 1 «Использование различных методов при изучении биологических объектов»</b> <i>Комбинированный.</i>		признаков живых организмов, умение давать им характеристику. Различение объектов живой и неживой природы. Знание и соблюдение правил работы в кабинете биологии	с учебником и другими информационными источниками схемы, раскрывающей этапы проведения научного исследования и их взаимосвязь. Умение определять цель урока и ставить задачи, необходимые для ее достижения. Умение воспринимать информацию на слух, работать в составе творческих групп.	основания знаний о признаках живого.  Реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;		
4/4	Биологические системы и их свойства <b>Лабораторная работа 2 «Механизмы саморегуляции».</b> <i>Комбинированный.</i>						
5/5	<b>Обобщающий урок по теме: «Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии» (контрольный тест 1)</b> <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>						

**Молекулярный уровень (13 ч.)**

6/1	Молекулярный уровень: общая характеристика  <i>Урок изучения и первичного закрепления знаний</i>		Знать основные методы изучения клетки; иметь представление о молекулярном уровне организации живого.	Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки.	Уметь объяснять необходимость знаний о клеточной теории для понимания единства строения и функционирования органического мира.		
7/2	Неорганические вещества: вода, соли <i>Комбинированный.</i>		Знать состав, строение и функции органических	Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук			
8/3	Липиды, их строение и функции.  <i>Комбинированный</i>				Овладение интеллектуальными умениями:		

9/4	Углеводы, их строение и функции. <i>Комбинированный</i>		веществ, входящих в состав живого;  Знать определение основополагающих понятий:	Объяснять значение клеточной теории для развития биологии Сравнивать химический состав живых организмов и тел неживой природы, делать выводы на основе сравнения. Объяснять роль неорганических и органических веществ в клетке	доказывать, строить рассуждения, анализировать, делать выводы.		
10/5	Белки, состав и структура. <i>Комбинированный, выборочная проверка тетрадей</i>		атомы и молекулы, органические и неорганические вещества, ковалентная связь,	Характеризовать клетку как структурную единицу живого.	Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение темы.		
11/6	Белки. Функции белков <i>Комбинированный</i>		макроэлементы, микроэлементы, биополимеры: гомополимеры и гетерополимеры.	Развитие познавательного интереса к изучению биологии и межпредметных знаний при изучении материала о химических связях в молекулах веществ, искусственном получении органических веществ и др.	Владение составляющими учебно-исследовательской деятельностью.		
12/7	<b>Лабораторная работа 3 «Обнаружение Липидов, углеводов, белков с помощью качественных реакций»</b> <i>урок -практикум</i>		Особенности химического состава живых организмов.	Решение биологических задач в целях подготовки к ЕГЭ.	Уметь объяснять и применять знания в практической деятельности		
13/8	Ферменты - Биологические катализаторы. <b>Лабораторная работа 4 «Каталитическая активность ферментов (на примере амилазы)»</b> <i>Комбинированный</i>		Неорганические и вещества. Роль воды, минеральных солей в организме.	Проводить биологические исследования и делать	Уважительно относиться к учителю и одноклассникам.		
14/9	<b>Обобщающий урок по теме «Химический состав клетки» (контрольный тест 2)</b> <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>		Особенности химического состава живых организмов.		Находить выход из спорных ситуаций.		
15/10	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК <i>Комбинированный</i>		Органические вещества. Роль углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот, АТФ в организме		Критичное отношение к своим поступкам, осознание ответственности за их последствия. Понимание значения		

16/11	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины <i>Комбинированный</i>		Механизм действия катализаторов в химических реакциях. Энергия активации. Строение фермента: активный центр, субстратная специфичность. Коферменты. Отличия ферментов от химических катализаторов. Белки-активаторы и белки-ингибиторы  Знать о вирусах как неклеточных формах жизни.	выводы на основе полученных результатов.  Применять модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;  Владеть приёмами смыслового чтения, составлять тезисы и планы - конспекты по результатам чтения; классифицировать и выбирать критерии для классификации.	обучения для повседневной жизни.  Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса при изучении дополнительного материала учебника			
17/12	Вирусы <i>Комбинированный.</i>							
18/13	<b>Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живой природы» (контрольный тест 3)</b> <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>							

**Клеточный уровень (17 ч.)**

19/1	Клеточный уровень: общая характеристика. Клеточная теория  <b>Лабораторная работа 5 Техника микроскопирования «Сравнение строения клеток растений, животных грибов и бактерий под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание».</b>		Знать основные методы изучения клетки; основные положения клеточной теории; иметь представление о клеточном уровне организации живого  Определение основополагающих понятий:	Определять предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки.  Объяснять значение цитологических исследований для развития биологии и других биологических наук	Уметь объяснять необходимость знаний о клеточной теории для понимания единства строения и функционирования органического мира.  Овладение интеллектуальными умениями: доказывать, строить		
------	--	--	--	---	---	--	--

	<i>Вводный. Актуализация знаний</i>		цитология, методы изучения клетки, ультрацентрифугирование, клеточная теория. Знать особенности строения клетки эукариот и прокариот.	Объяснять значение клеточной теории для развития биологии	рассуждения, анализировать, делать выводы.		
20/2	Строение клетки. Клеточная мембрана. Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет <b>Лабораторная работа 6 «Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука».</b> <i>Беседа</i>		Строение клетки. Сходство принципов построения клетки. Основные части и органоиды клетки, их функции	Характеризовать клетку как структурную единицу живого.  Выделять существенные признаки строения клетки.  Различать на таблицах и готовых микропрепаратах основные части и органоиды клетки.	Сформированность познавательных интересов и мотивов, направленных на изучение темы. Владение составляющими учебно-исследовательской деятельностью.  Уметь объяснять и применять знания в практической деятельности		
21/3	Рибосомы. Ядро Эндоплазматическая сеть. <i>Комбинированный.</i>		Определение основополагающих понятий, характеризующих особенности строения органоидов клетки.	Наблюдать и описывать клетки на готовых микропрепаратах	Уважительно относиться к учителю и одноклассникам.		
22/4	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. <b>Лабораторная работа 7 «Приготовление, рассмотрение и описание микропрепаратов клеток растений».</b> <i>Комбинированный.</i>		Знать об обмене веществ и превращение энергии как основе жизнедеятельности клетки.	Объяснять особенности клеточного строения организмов. Выявлять взаимосвязи между строением и функциями клеток.	Находить выход из спорных ситуаций.  Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других		
23/5	Митохондрии. Пластиды. Органоиды движения. Клеточные включения. <b>Лабораторная работа 8 «Наблюдение движения цитоплазмы на примере листа</b>		Иметь представление о гене, кодоне, антикодоне, триплете, знать	Проводить биологические исследования и делать выводы на основе полученных результатов.			

	<b>элодеи».</b> <i>Комбинированный.</i>		особенности процессов трансляции и транскрипции.	Сравнивать строение эукариотических и прокариотических клеток на основе анализа полученных данных	участников деятельности при обсуждении влияния наркотических веществ на процессы в клетке. Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач.		
24/6	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов. <b>Лабораторная работа 9 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий».</b> <i>Комбинированный</i>		Знать способы питания организмов.  Иметь представление о фазах митоза, процессе редупликации, жизненном цикле клетки, интерфазе	Выделять существенные признаки процессов обмена веществ. Объяснять космическую роль фотосинтеза в биосфере	Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач.		
25/7	<b>Обобщающий урок по теме «Особенности строения клеток живых организмов» (контрольный тест 4)</b> <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>		Знать процессы жизнедеятельности клетки.	Выделять существенные признаки процесса биосинтеза белков и его механизм	Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях в процессе выполнения лабораторных работ.		
26/8	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.  <i>Урок изучения и первичного закрепления знаний.</i>		Определение основополагающих понятий: обмен веществ, энергетический обмен, пластический обмен, метаболизм. Гликолиз. Клеточное дыхание. Цикл Кребса. Дыхательная цепь. Окислительное фосфорилирование.	Выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки.			
27/9	Энергетический обмен в клетке. <i>Комбинированный.</i>			Объяснять механизмы регуляции процессов жизнедеятельности в клетке. Определять митоз как основу бесполого размножения и роста			
28/10	Типы клеточного питания. Фотосинтез и хемосинтез. <i>Комбинированный.</i>			Построение ментальной карты понятий			

29/11	Пластический обмен: биосинтез белков <i>Комбинированный.</i>		Иметь представление о типах клеточного питания: фотосинтез и хемосинтез	отражающей сущность полового размножения организмов.		
30/12	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме. <i>Комбинированный.</i>		Знать, как происходят основные этапы биосинтеза белка.	Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников деятельности при обсуждении вопросов мейотического деления клетки.		
31/13	Деление клетки. Митоз. <i>Комбинированный.</i>		хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Уметь пользоваться генетическим кодом.	Овладение методами научного познания в процессе сравнения процессов митоза и мейоза, процессов образования мужских и женских половых клеток у человека.		
32/14	Деление клетки. Мейоз. Половые клетки  <b>Практическая работа «Решение элементарных задач по молекулярной биологии».</b> <i>Комбинированный.</i>		Решать биологические задачи, связанные с определением последовательности нуклеиновых кислот и установлением соответствий между ней и последовательностью аминокислот в пептиде.	Демонстрация навыков познавательной рефлексии		
33/15	<b>Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень организации живой природы» (контрольный тест 5)</b>  <i>Урок обобщения и систематизации знаний</i>		задачи по молекулярной биологии			
34/16	Обобщающий урок конференция по итогам учебно-исследовательской и проектной деятельности  <i>Урок обобщения и систематизации</i>					
35/17	Организация подготовки к ЕГЭ					

Урок обобщения и систематизации знаний						
--	--	--	--	--	--	--

**Календарно-тематическое планирование на 2022-23 г предмет «Биология» 11 класс.  
Курс «Общая биология» УМК Линия жизни 1 час в неделю, 33 часа в год**

<b>№ п\п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Основные виды деятельности</b>	<b>Сроки</b>
<b>Органиженный уровень (9 ч)</b>			
1	Органиженный уровень: общая характеристика. Размножение организмов	<p>Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана.</p> <p>Определение основополагающих понятий: особь, бесполое и половое размножение, гаплоидный и диплоидный наборы хромосом, гаметы, семенники, яичники, гермафродитизм.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении процессов жизнедеятельности организмов.</p> <p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>	1 неделя
2	Развитие половых клеток. Оплодотворение. Индивидуальное развитие организмов. Биогенетический закон	<p>Определение основополагающих понятий: гаметогенез, оогенез, сперматогенез, направительные тельца, наружное оплодотворение, внутреннее оплодотворение, акросома, зигота. Определение основополагающих понятий: онтогенез, филогенез, эмбриональный период, постэмбриональный период, дробление, бластомеры, бластула, гаструла, эктодерма, энтодерма, мезодерма, нейрула, нервная трубка, биогенетический закон.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении изучаемого материала.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>	2 неделя

3	Входная контрольная работа	Формирование у учащихся умений, необходимых для осуществления контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: самостоятельная работа — выполнение тестовых и иных заданий по изученной главе, сравнение результатов с эталоном	3 неделя
4	Анализ контрольной работы. Закономерности наследования признаков. Моногибридное скрещивание	Определение основополагающих понятий: ген, генетика, гибридизация, чистая линия, генотип, фенотип, генофонд, моногибридное скрещивание, доминантность, рецессивность, расщепление, закон чистоты гамет. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении закономерностей наследования признаков. Решение биологических (генетических) задач на моногибридное скрещивание. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	4 неделя
5	Неполное доминирование. Генотип и фенотип. Анализирующее скрещивание.	Определение основополагающих понятий: неполное доминирование, анализирующее скрещивание. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении закономерностей наследования признаков. Решение биологических (генетических) задач на моногибридное скрещивание. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	5 неделя
6	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. <i>Практическая работа «Решение генетических задач»</i>	Определение основополагающих понятий: дигибридное скрещивание, решётка Пеннета, независимое наследование. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении закономерностей наследования признаков. Решение биологических (генетических) задач на дигибридное скрещивание. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	6 неделя
7	Хромосомная теория наследственности. Закон Моргана. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	Определение основополагающих понятий: сцепленное наследование, закон Моргана, перекрёст (кроссинговер), хромосомная теория наследственности, аутосомы, половые хромосомы, гетеро- и гомогаметный пол, признаки, сцепленные с полом, гемофилия, дальтонизм. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении вопросов исследований наследования признаков у человека и этических аспектов в области медицинской генетики.	7 неделя

		<p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации, в том числе с использованием средств ИКТ, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Решение биологических (генетических) задач с учётом сцепленного наследования и кроссинговера.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>	
8	Закономерности изменчивости	<p>Определение основополагающих понятий: модификационная изменчивость, модификации, норма реакции, комбинационная изменчивость, мутационная изменчивость, мутации (генные, хромосомные, геномные), делеция, дупликация, полиплоидия, мутагенные факторы, мутационная теория.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении закономерностей изменчивости организмов.</p> <p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о влиянии мутагенных факторов на организмы, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Формирование собственной позиций по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, связанных с изучением изменчивости организмов.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>	8 неделя
9	Основные методы селекции растений, животных и микроорганизмов. Биотехнология	<p>Определение основополагающих понятий: селекция, сорт, порода, штамм, биотехнология, мутагенез, клеточная инженерия, генная инженерия, гетерозис, инбридинг, биогумус, культура тканей, клонирование, синтетические организмы, трансгенные организмы, биобезопасность.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем биотехнологии, её перспектив и этических норм.</p> <p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о методах селекции и о направлениях развития биотехнологии, её критическая оценка и интерпретация.</p>	9 неделя

		<p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>	
<b>Популяционно-видовой уровень (8 ч)</b>			
10	<p>Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции</p> <p><i>Лабораторная работа №1 «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»</i></p>	<p>Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий: вид, критерии вида, ареал, популяция, рождаемость, смертность, показатели структуры популяции, плотность, численность. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении современных представлений о виде и его популяционной структуре. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов».</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>	10 неделя
11	Развитие эволюционных идей	<p>Определение основополагающих понятий: эволюция, теория эволюции Дарвина, движущие силы эволюции (изменчивость, борьба за существование, естественный отбор), синтетическая теория эволюции. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении основных положений эволюционной теории Ч. Дарвина и положений синтетической теории эволюции. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о развитии эволюционных идей, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, связанных с изучением личности Ч. Дарвина как учёного-исследователя.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>	11 неделя
12	Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции	<p>Определение основополагающих понятий: элементарные факторы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, дрейф генов, изоляция.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении современных представлений о движущих силах (факторах) эволюции.</p>	12 неделя

		<p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об эволюционных факторах, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>Решение биологических задач на применение закона Харди—Вайнберга.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>	
13	Естественный отбор как фактор эволюции	<p>Определение основополагающих понятий: формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, дизруптивный или разрывающий.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении влияния естественного отбора на генофонд популяций. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>	13 неделя
14	Микроэволюция и макроэволюция	<p>Определение основополагающих понятий: макроэволюция, микроэволюция, дивергенция, репродуктивная изоляция, видообразование (географическое, экологическое), конвергенция.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении процессов макро- и микроэволюции.</p> <p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о формах видообразования, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>	14 неделя
15	Направления эволюции	<p>Определение основополагающих понятий: направления эволюции: биологический прогресс, биологический регресс, ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении направлений эволюции. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о доказательствах эволюции, её критическая оценка и интерпретация.</p>	15 неделя

		<p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.</p> <p>Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, связанных с изучением основных направлений эволюции.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>	
16	<p>Принципы классификации.</p> <p>Систематика</p>	<p>Определение основополагающих понятий: систематика, биномиальное название, систематические категории: тип, отдел, класс, отряд, порядок, семейство, род, вид.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении принципов классификации организмов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p> <p>Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной рефлексии.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученной темы</p>	16 неделя
17	Контрольная работа	<p>Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной рефлексии.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиции других участников деятельности. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученной темы</p>	17 неделя
<b>Экосистемный уровень (8 ч)</b>			
18	<p>Анализ контрольной работы.</p> <p>Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов. Экологические факторы</p>	<p>Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана.</p> <p>Определение основополагающих понятий: среда обитания, экологические факторы (абиотические, биотические, антропогенные, лимитирующие), толерантность, закон минимума, правило толерантности, адаптация. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении влияния экологических факторов на организмы.</p> <p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о приспособлениях организмов к действию различных экологических факторов, её критическая оценка и</p>	18 неделя

		интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	
19	Экологические сообщества <i>Лабораторная работа №2 «Описание экосистем своей местности»</i>	Определение основополагающих понятий: биотическое сообщество (биоценоз), экосистема, биогеоценоз, биотоп, искусственные (антропогенные) экосистемы: агробиоценоз, экосистема города, городской ландшафт. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при сравнении естественных и искусственных экосистем, проблем загрязнения атмосферы. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об экологических сообществах, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	19 неделя
20	Виды взаимоотношений организмов в экосистеме. Экологическая ниша	Определение основополагающих понятий: нейтрализм, симбиоз (мутуализм, протокооперация, комменсализм, нахлебничество, квартирантство, паразитизм), хищничество, антибиоз (аменсализм, аллелопатия, конкуренция), территориальность, экологическая ниша, закон конкурентного исключения. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении типов взаимоотношений организмов в экосистемах. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Изучение экологической ниши у разных видов растений». Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	20 неделя
21	Видовая и пространственная структуры экосистемы	Определение основополагающих понятий: видовая структура, пространственная структура сообщества, трофическая структура, пищевая цепь, пищевая сеть, ярусность, автотрофы, гетеротрофы, продуценты, консументы, редуценты. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении различных структур экосистем.	21 неделя

		Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Описание экосистем своей местности». Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	
22	Пищевые связи в экосистеме	<p>Определение основополагающих понятий: пищевая цепь: детритная, пастбищная; пирамида: чисел, биомасс, энергии; правило экологической пирамиды.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении пищевых связей в различных экосистемах.</p> <p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об особенностях пищевых связей в различных экосистемах, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач. Решение биологических задач на применение экологических закономерностей (правил).</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>	22 неделя
23	Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме	<p>Определение основополагающих понятий: поток: вещества, энергии; биогенные элементы, макроотрофные вещества, микроотрофные вещества.</p> <p>Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>	23 неделя
24	Экологическая сукцессия. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы	<p>Определение основополагающих понятий: сукцессия, общее дыхание сообщества, первичная и вторичная сукцессии. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Овладение методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях, в процессе выполнения лабораторной работы «Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах (на примере аквариума)».</p> <p>Развитие умения объяснять результаты биологических экспериментов.</p> <p>Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>	24 неделя

25	Обобщающий урок	Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности. Демонстрация владения языковыми средствами. Уверенное пользование биологической терминологией в пределах изученной темы	25 неделя
<b>Биосферный уровень (9ч)</b>			
26	Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В. И. Вернадского о биосфере	Самостоятельное определение цели учебной деятельности и составление её плана. Определение основополагающих понятий: биосфера, ноосфера, живое вещество, биогенное вещество, биокосное вещество. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении структуры и границы биосферы. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об учении В. И. Вернадского о биосфере, роли человека в изменении биосферы, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	26 неделя
27	Круговорот веществ в биосфере	Определение основополагающих понятий: биогеохимический цикл, закон глобального замыкания биогеохимического круговорота в биосфере. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении круговоротов веществ в биосфере. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о биогеохимическом круговороте веществ в биосфере, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	27 неделя
28	Эволюция биосферы	Определение основополагающих понятий: формация Исуа, первичный бульон, метаногенные археи. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем эволюции биосферы и роли человека в ней. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными	28 неделя

		источниками информации об эволюции биосферы, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника	
29	Происхождение жизни на Земле	<p>Определение основополагающих понятий: креационизм, гипотеза стационарного состояния, гипотеза самопроизвольного зарождения жизни, гипотеза панспермии, гипотеза биохимической эволюции, абиогенез, гипотеза РНК-мира. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении гипотез происхождения жизни на Земле.</p> <p>Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации о происхождении жизни на Земле, её критическая оценка и интерпретация.</p> <p>Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>	29 неделя
30	Годовая контрольная работа	Формирование у учащихся умений, необходимых для осуществления контрольной функции; контроль и самоконтроль изученных понятий: самостоятельная работа — выполнение тестовых и иных заданий по изученным основным понятиям курса	30 неделя
31	Анализ контрольной работы. Основные этапы эволюции органического мира на Земле	<p>Определение основополагающих понятий: эон, эра, период, эпоха, катархей, архей, протерозой, фанерозой, палеозой, мезозой, кайнозой, кембрий, ордовик, силур, девон, арбон, пермь, триас, юра, мел, палеоген, неоген, антропоген, голоцен. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении проблем возникновения и развития жизни на Земле. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об основных этапах эволюции органического мира на Земле, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>	31 неделя
32	Эволюция человека. Роль человека в биосфере	<p>Определение основополагающих понятий: антропогенез, человек разумный (<i>Homo sapiens</i>), австралопитековые, люди (архантропы, палеоантропы, неоантропы), социальные факторы антропогенеза (трудовая деятельность, общественный образ жизни, речь, мышление), расы (европеоидная, монголоидная, американоидная,</p>	32 неделя

		<p>негроидная, австралоидная), расизм. Продуктивное общение и взаимодействие в процессе совместной учебной деятельности с учётом позиций других участников деятельности при обсуждении расогенеза. Самостоятельная информационно-познавательная деятельность с различными источниками информации об антропогенезе, её критическая оценка и интерпретация. Формирование собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Использование средств ИКТ в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач, связанных с изучением вопросов эволюции человека. Развитие познавательного интереса к изучению биологии в процессе изучения дополнительного материала учебника</p>	
33	Итоговый урок	<p>Самостоятельный контроль и коррекция учебной деятельности с использованием всех возможных ресурсов для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности. Демонстрация навыков познавательной рефлексии. Повторяют основные понятия курса, основные этапы в возникновении и развитии жизни на Земле, показывают взаимосвязь развития органического мира и эволюции биосферы. Повторяют и обобщают материал за курс 11 класса</p>	33 неделя