ПРИЛОЖЕНИЕ

к Основной образовательной программе основного общего образования муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Краснослободская средняя общеобразовательная школа»

**Рабочая программа**

**по учебному предмету «Биология»**

**для 10-11 классов**

**ФГОС СОО**

**Базовый уровень**

# (с использованием оборудования и средств воспитания Центра образования естественнонаучной и технической направленности «Точка роста»)

# муниципального автономного общеобразовательного учреждения

**«Краснослободская средняя общеобразовательная школа»**

Составитель:

Соколова Наталья Валерьевна,

учитель химии, биологии

с. Краснослободское, 2023-2024

**Планируемые результаты освоения учебного курса**

**В результате изучения учебного предмета «Биология» на уровне среднего общего образования:**

**Выпускник на базовом уровне научится:**

раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;

понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;

понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;

использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;

формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;

сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;

обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;

приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);

распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;

распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

объяснять причины наследственных заболеваний;

выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;

выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;

составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;

представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;

объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

объяснять последствия влияния мутагенов;

объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

**Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;

характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;

сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);

решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;

решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);

решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;

устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности;

оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета**

**Личностными** результатами изучения предмета «Биология» в 10– 11-х классах являются следующие:

осознавать и называть свои стратегические цели саморазвития – выбора

жизненной стратегии (профессиональной, личностной и т.п.);

постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение: учиться признавать противоречивость и незавершённость своих взглядов на мир, возможность их изменения; учиться осознанно уточнять и корректировать свои взгляды и личностные позиции по мере расширения своего жизненного опыта;

использовать свои интересы для выбора индивидуальной образовательной траектории, потенциальной будущей профессии и соответствующего углублённого (профильного) образования;

приобретать опыт участия в делах, приносящих пользу людям;

учиться самостоятельно противостоять ситуациям, провоцирующим на поступки, которые угрожают безопасности и здоровью;

учиться убеждать других людей в необходимости овладения стратегией рационального природопользования;

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

Средством достижения личностных результатов служит учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, нацеленные на умение оценивать:

риск взаимоотношений человека и природы ;

поведение человека с точки зрения здорового образа жизни. Также важную роль в становлении качеств исследователя играют специальные исследовательские задачи и задания в конце глав.

**Метапредметными** результатами изучения курса «Биология» в 10– 11-м классах является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

самостоятельно обнаруживать и формулировать проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;

планировать свою индивидуальную образовательную траекторию;

работать по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернете);

уметь оценить степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности.

Средством формирования регулятивных УУД служат технология

проблемного диалога на этапе изучения нового материала и технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

Познавательные УУД:

самостоятельно ставить личностно-необходимые учебные и жизненные задачи и определять, какие знания необходимо приобрести для их решения;

самостоятельно делать предварительный отбор источников информации для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории;

сопоставлять, отбирать и проверять информацию, полученную из различных источников, в том числе СМИ, для успешного продвижения по самостоятельно выбранной образовательной траектории;

преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать удобную для себя форму фиксации и представления информации;

представлять информацию в оптимальной форме в зависимости от адресата;

понимать систему взглядов и интересов человека;

владеть приёмами гибкого чтения и рационального слушания как средством самообразования.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника: осознание роли жизни; рассмотрение биологических процессов в развитии; использование биологических знаний в быту; объяснять мир с точки зрения биологии.

Также важную роль в овладении приёмами чтения играет использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Коммуникативные УУД:

при необходимости корректно убеждать других в правоте своей позиции (точки зрения);

понимать систему взглядов и интересов человека; толерантно строить свои отношения с людьми иных позиций и интересов, находить компромиссы.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, а также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

**Предметными** результатами изучения предмета «Биология» в 10– 11-м классах являются следующие умения:

**1.** осознание учениками исключительной роли жизни на Земле и значении биологии в жизни человека и общества.

характеризовать биосферу, её основные функции и роль жизни в их осуществлении;

классифицировать живые организмы по их ролям в круговороте веществ, выделять цепи питания в экосистемах;

объяснять роль биоразнообразия в поддержании биосферного круговорота веществ.

**2*.***формирование представления о природе как развивающейся системе.

объяснять эволюцию органического мира и её закономерности (следствия эволюционной теории, основные положения теории естественного отбора Ч. Дарвина, синтетической теории эволюции, учения о виде и видообразовании, о путях эволюции А.Н. Северцова);

приводить примеры приспособлений у растений и животных и объяснять их биологический смысл;

характеризовать происхождение и основные этапы эволюции жизни;

объяснять место человека среди животных и биологические предпосылки происхождения человека;

характеризовать основные этапы происхождения человека.

**3**.освоение элементарных биологических основ медицины, сельского и лесного хозяйства, биотехнологии.

пользоваться знаниями по генетике и селекции для поддержания породной чистоты домашних животных (собак, кошек, аквариумных рыб и др.);

использовать знания по теории эволюции для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства;

характеризовать причины низкой устойчивости агроэкосистем;

использовать знания по экологии для оптимальной организации борьбы с инфекционными заболеваниями, вредителями домашнего и приусадебного хозяйства, для организации и планирования собственного здорового образа жизни и благоприятной среды обитания человечества.

**4.** овладение наиболее употребительными понятиями и законами курса биологии и их использованием в практической жизни.

объяснять специфику биологии как науки;

находить в проявлениях жизнедеятельности организмов общие свойства живого и объяснять их;

характеризовать основные уровни организации живого;

объяснять специфику методов, использующихся при изучении живой природы;

характеризовать основные положения клеточной теории;

перечислять основные органеллы клетки, характеризовать их функции и роль в жизнедеятельности целого организма, объяснять особенности строения клеток разных царств живых организмов;

характеризовать обмен веществ в клетке: важнейшие особенности фотосинтеза, энергетического обмена и биосинтеза белка;

характеризовать материальные основы наследственности и способы деления клеток;

уметь пользоваться микроскопом, готовить и рассматривать простейшие микропрепараты;

объяснять биологический смысл координации частей организма, их приспособительное значение;

объяснять причины многообразия живых организмов;

объяснять биологический смысл и основные формы размножения организмов;

**5.** оценка биологического риска взаимоотношений человека и природы.

характеризовать экологические проблемы, стоящие перед человечеством;

находить противоречия между деятельностью человека и природой и предлагать способы устранения этих противоречий;

объяснять и доказывать необходимость бережного отношения к живым организмам.

**6.** оценка поведения человека с точки зрения здорового образа жизни.

применять биологические знания для организации и планирования собственного здорового образа жизни и деятельности;

применять биологические знания для обеспечения генетической безопасности (профилактика наследственных заболеваний, защита наследственности от нарушений окружающей среды).

**2. Содержание учебного предмета "биология" для 10 - 11 классов.**

Базовый уровень

**Раздел 1. Биология как комплекс наук о живой природе (2 часа).**

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии*.*Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

**Раздел 2. Структурные и функциональные основы жизни. Основы цитологии (14 часов)**

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии*.*

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке.

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки.

**Лабораторные работы***:*1. Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. Плазмолиз и деплазмолиз в клетках кожицы лука. 2. Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

**Практическая работа** 1. Сравнение строения клеток растений и животных.

**Раздел 3 .Организм. Размножение и индивидуальное развитие организма (7 часов)**

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений иживотных.Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов.

**Лабораторная работа** 3. Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства.

**Раздел 4.Основы генетики. Закономерности наследственности и изменчивости (7 часов)**

Генетика, методы генетики*.* Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

**Практические работы**: 2. Составление простейших схем скрещивания. Решение элементарных генетических задач. 3. Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка возможных последствий их влияния на организм.

**Раздел 5. Генетика человека (1 час)**

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

**Практическая работа***:* 4. «Составление и анализ родословных»

**Раздел 6. Основы селекции. Биотехнология (3 часа)**

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Биобезопасность*.*

**Практическая работа** 5. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии*.*

**Раздел 7. Основы учения об эволюции (13 часов)**

**Теория эволюции.**Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

**Лабораторные работы***:*4. Описание особей вида по морфологическому критерию.

5. Выявление изменчивости у особей одного вида.6 Выявление приспособлений у организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора.

**Раздел 8. Происхождение жизни на Земле (3 часа)**

Развитие представлений о происхождении жизни на Земле. Современные представления о возникновении жизни. Развитие жизни на Земле

**Практическая работа** 6. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни на Земле.

**Раздел 9. Антропогенез. Происхождение человека (5 часов)**

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

**Практическая работа** 7. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

.

**Раздел 10. Организмы и окружающая среда (7 часов)**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

**Лабораторные работы**: 7. Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).8. Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

**Практические работы**:8. Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей). 9. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. 10. Решение экологических задач. 11. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.

**Раздел 11. Эволюция биосферы и человека (6 часов)**

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере.

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

Перспективы развития биологических наук.

**Таблица тематического распределения часов на ступень обучения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел**  **учебного курса,**  **кол-во часов** | | **Элементы содержания** | **Характеристика деятельности обучающихся** | |
| 10 класс 1ч в неделю всего 35ч | | | | |
| Раздел 1. Биология как наука. Методы научного познания (3 ч) | | | | |
| 1.1. Краткая история развития биологии. Система биологических наук (1 ч) | | Объект изучения биологии — живая природа. Краткая история развития биологии. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании  современной естественно научной системы мира. Система биологических наук | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.  Объясняют роль биологии в формировании научного мировоззрения. Оценивают вклад различных ученых-биологов в развитие науки биологии, вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира. Устанавливают связи биологии с другими науками. Готовят сообщения (доклады, рефераты, презентации) о вкладе выдающихся ученых в развитие биологии.  Работают с электронным приложением |
| 1.2. Сущность и свойства живого. Уровни организации и методы по знания живой при роды (2ч) | | Сущность жизни. Основные свойства живой материи. Живая природа как сложно организованная иерархическая система, существующая в пространстве и во времени. Биологические системы. Основные уровни организации живой материи. Методы познания живой природы | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки живой природы и биологических систем (клетки, организма, вида, экосистемы). Характеризуют основные свойства живого. Объясняют основные причины затруднений, связанных с определением понятия «жизнь». Объясняют различия и единство живой и неживой природы. Приводят примеры систем разного уровня организации. Приводят доказательства уровневой организации и эволюции живой природы. Определяют основные методы познания живой природы. Готовят презентацию или стенд на тему «Современное научное оборудование и его роль в решении биологических задач».  Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением |
| Раздел 2. Клетка (10ч +1ч) | | | | |
| 2.1. История изучения клетки. Клеточная теория (1 ч) | | Развитие знаний о клетке. Работы Р. Гука, А. Ван Левенгука, К. Бэра, Р. Броуна, Р. Вирхова. Клеточная теория М. Шлейдена и Т. Шванна. Основные положения современ ной клеточной теории. Роль клеточной теории в формировании  современной естественно научной картины мира | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.  Определяют предмет, задачи и методы исследования цитологии как науки. Характеризуют содержание клеточной теории.  Объясняют вклад клеточной теории в формирование со временной естественно-научной картины мира; вклад ученых — исследователей клетки в развитие биологической науки.  Приводят доказательства родства живых организмов с использованием положений клеточной теории. Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением |
| 2.2. Химический состав клетки  (4 ч) | | Единство элементного химического состава живых организмов как доказательство единства происхождения живой природы. Общность живой и неживой природы на уровне химических элементов. Органогены, макроэлементы, микроэлементы, ультрамикроэлементы, их роль в жизнедеятельности клетки и  организма. Неорганические вещества. Вода как колыбель всего живого, особенности строения и свойства. Минеральные соли. Значение неорганических веществ в жизни клетки и организма. Органические вещества — сложные углеродсодержащие соединения. Низкомолекулярные и высокомолекулярные органические вещества. Липиды. Углеводы: моносахариды, полисахариды. Белки. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК. Удвоение молекулы ДНК в клетке. Принципиальное строение и роль органических веществ в клетке и в организме человека | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.  Приводят доказательства (аргументация) единства живой и неживой природы на примере сходства их химического состава.  Сравнивают химический состав тел живой и неживой природы и делают выводы на основе сравнения. Характеризуют особенности строения, свойства и роль неорганических и органических веществ, входящих в состав живых организмов. Устанавливают причинно-следственные связи между химическим строением, свойства ми и функциями веществ на основе текстов и рисунков учебника. Приводят примеры органических веществ (углеводов, липидов, белков, нуклеиновых кислот), входящих в состав организмов, мест их локализации и биологической роли. Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением |
| 2.3. Строение эукариотической и прокариотической клеток (3 ч) | | Клеточная мембрана, цитоплазма, ядро. Основные органоиды клетки: эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, пластиды, рибосомы. Функции основных частей и органоидов клетки. Основные отличия в строении животной и растительной клеток.  Хромосомы, их строение и функции. Карио-тип. Значение постоянства числа и формы хромосом в клетках. Прокариотическая клетка: форма, размеры. Распространение и значение бактерий в природе. Строение бактериальной клетки | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения те мы. Характеризуют клетку как структурно-функциональную единицу живого. Выделяют существенные при знаки строения клетки, ее органоидов, ядра, мембраны, хромосом, доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов. Сравнивают особенности строе ния доядерных и ядерных клеток, клеток растений, животных и грибов и делают выводы на основе сравнения. Устанавливают причинно-следственные связи между строением и функциями биологических систем на приме ре клетки, ее органоидов и выполняемых ими функций. Работают с иллюстрациями учебника. Пользуются цитологической терминологией. Обосновывают меры профилактики бактериальных заболеваний.  Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением |
| 2.4. Реализация наследственной информации в клетке  (1 ч) | | ДНК — носитель на следственной информации. Генетический код, его свойства. Ген. Биосинтез белка | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения те мы. Выделяют фундаментальный процесс в биологических системах — реализация информации в клетке. Выделяют существенные признаки генетического кода. Описывают и сравнивают процессы транскрипции и трансляции.  Объясняют роль воспроизведения и передачи наследственной информации в существовании и развитии жизни на Земле.  Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением |
| 2.5. Вирусы (1ч) | | Вирусы — неклеточная форма жизни. Особенности строения и размножения. Значение в природе и жизни чело века. Меры профилактики распространения вирусных заболеваний. Профилактика СПИДа | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.  Выделяют существенные признаки строения и жизнен ных циклов вирусов. Характеризуют роль вирусов как возбудителей болезней и как переносчиков генетической информации. Обосновывают меры профилактики вирусных заболеваний.  Находят информацию о вирусах и вирусных заболеваниях в различных источниках, анализируют и оценивают  ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением |
| Раздел 3. Организм - 20 часов | | | | |
| 3.1. Организм — единое целое. Многообразие живых организмов (1 ч)  Обмен веществ и пре вращение энергии (2 ч) | | Многообразие организмов. Одноклеточные и многоклеточные  организмы. Колонии одно клеточных организмов  Энергетический об мен — совокупность реакций расщепления сложных органических веществ. Особенности энергетического обмена у грибов и бактерий. Типы питания. Автотрофы и гетеротрофы. Особенности обмена веществ у животных, растений и бактерий. Пластический обмен. Фотосинтез | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения те мы. Выделяют существенные признаки одноклеточных и многоклеточных организмов. Сравнивают одноклеточные, многоклеточные организмы и колонии одноклеточных организмов и делают выводы на основе сравнения. Работают с электронным приложением  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения те мы. Характеризуют фундаментальные процессы в биологических системах — обмен веществ и превращение энергии. Выделяют существенные признаки процессов  жизнедеятельности клетки. Сравнивают пластический и энергетический обмены и делают выводы на основе строения. Сравнивают организмы по типу питания и делают выводы на основе сравнения. Раскрывают значение фото синтеза. Характеризуют световую и темновую фазы фото синтеза.  Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи.  Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). |
| 3.2 Размножение и индивидуальное развитие организмов. (6 ч) | | Деление клетки. Митоз — основа роста, ре генерации, развития и бесполого размножения. Размножение: бес полое и половое. Типы бесполого размножения.  Половое размножение. Образование половых клеток. Мейоз. Оплодотворение у животных и растений. Биологическое значение оплодотворения. Искусственное опыление у растений и оплодотворение у животных  Прямое и непрямое развитие. Эмбриональный и постэмбриональный периоды развития. Основные этапы эмбриогенеза. Причины нарушений развития организма.  Онтогенез человека. Репродуктивное здоровье; его значение для будущих поколений людей. Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека. Периоды постэмбрионального развития | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Выделяют существенные признаки процесса деления клетки. Характеризуют биологическое значение и основные фазы митоза, используя рисунки учебника. Выделяют существенные признаки процессов размножения и оплодотворения. Описывают способы  вегетативного размножения. Приводят примеры организмов, размножающихся бесполым и половым путем. Характеризуют биологическое значение и основные фазы мейоза, используя рисунки учебника. Характеризуют стадии образования половых клеток, используя схему учебника.  Объясняют биологическую сущность оплодотворения. Характеризуют особенности двойного оплодотворения у растений.  Определяют значение искусственного оплодотворения. Сравнивают митоз и мейоз, яйцеклетки и сперматозоиды, сперматогенез и овогенез, половое и бесполое размножение и делают выводы на основе сравнения. Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. Участвуют в дискуссии по изучаемой теме. Работают с электронным приложением  Определяют понятия, формируемые в ходе изучения **1** темы.  Характеризуют периоды онтогенеза. Описывают особенности индивидуального развития человека. Оценивают влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Объясняют отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов.  Анализируют и оценивают целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье.  Обосновывают меры профилактики вредных привычек. Сравнивают эмбриональный и постэмбриональный пери оды индивидуального развития, прямое и непрямое развитие и делают выводы на основе сравнения. Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением |
| . | |
| 3.3.Закономерности наследственности и изменчивости (10 ч) | | Наследственность и изменчивость — свойства организма. Генетика — наука о закономерностях наследственности и изменчивости.  Г. Мендель — основоположник генетики.  Закономерности наследования, установленные Г. Менделем.  Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон  расщепления. Закон чистоты гамет. Дигибридное скрещивание. Третий закон Менделя — закон независимого на следования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Современные представ ления о гене и геноме. Взаимодействие генов. Генетика пола. Поло вые хромосомы. Сцеп ленное с полом наследование.  Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость. Комбинативная и мутационная  изменчивость. Мутации. Типы мутаций. Мутагенные факторы. Значение генетики для медицины. Влияние мутагенов на организм человека. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.  Определяют основные задачи современной генетики. Характеризуют содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем, хромосомной теории наследственности; современных представлений о гене и геноме, закономерностей изменчивости. Объясняют вклад Г. Менделя и других ученых в развитие биологической науки, значение установленных ими закономерностей в формирование современной естественно научной картины мира; причины наследственных и не наследственных изменений.  Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений генетики.  Пользуются генетической терминологией и символикой. Решают элементарные генетические задачи. Составляют элементарные схемы скрещивания. Выявляют источники мутагенов в окружающей среде (косвенно).  Проводят элементарные биологические исследования и делают выводы на основе полученных результатов. Объясняют влияние мутагенов на организм человека, возникновение наследственных заболеваний, мутаций. Устанавливают взаимосвязь генотипа человека и его здоровья. Оценивают значение здорового образа жизни как наиболее эффективного метода профилактики на следственных заболеваний. Характеризуют роль медико-генетического консультирования для снижения вероятности возникновения наследственных заболеваний. Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи.  Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).  Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением |
| 3.4. Основы селекции. Биотехнология (2ч) | | Основы селекции: методы и достижения. Генетика — теоретическая основа селекции. Селекция. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный от бор. Основные достижения и направления раз вития современной се лекции.  Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия. Клонирование. Генетически  модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии  (клонирование человека) | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют главные задачи и направления современной селекции. Характеризуют вклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки. Оценивают достижения и перспективы отечественной й мировой селекции. Характеризуют методы селекционной работы. Сравнивают массовый и индивидуальный отбор. Выделяют существенные признаки процесса искусствен ного отбора.  Оценивают достижения и перспективы развития современной биотехнологии.  Анализируют и оценивают этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии. Работают с иллюстрациями учебника. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).  Выполняют практические и исследовательские работы по изучаемой теме.  Работают с электронным приложением |
| 11 класс 1 час в неделю всего 35 часов | | | | |
| Раздел 4. Вид (21 ч) | | | | |
| 4.1. История  эволюционных идей (4 ч) | | История эволюционных идей. Развитие биологии в додарвиновский период. Значение работ К. Линнея, учения Ж. Б. Ламарка, теории Ж. Кювье. Предпосылки возникновения учения Ч. Дар вина. Эволюционная теория Ч. Дарвина. Роль эволюционной теории в формировании современной естественнонаучной картины мира | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.  Оценивают вклад различных ученых в развитие биологи ческой науки. Оценивают предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Характеризуют содержание эволюционной теории Ч. Дарвина.  Сравнивают определенную и неопределенную изменчивость, искусственный и естественный отбор, формы борьбы за существование и делают выводы на основе сравнения.  Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением |
| 4.2. Современное эволюционное учение (9ч) | | Вид, его критерии. Популяция —  структуная единица вида, единица эволюции. Синтетическая теория эволюции. Движущие силы эволюции: мутационный процесс, популяционные волны, изоляция, естественный отбор; их влияние на генофонд популяции.  Движущий и стабилизирующий  естественный отбор. Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора. Видообразование как результат эволюции. Способы и пути видообразования. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Главные на правления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Причины  вымирания видов. Доказательства  эволюции органического мира | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.  Объясняют вклад эволюционной теории в формирование современной естественно-научной картины мира. Определяют критерии вида. Описывают особей вида по морфо логическому критерию.  Характеризуют популяцию как структурную единицу вида и единицу эволюции, процессов естественного отбора, формирования приспособленности, образования видов. Характеризуют основные факторы эволюции. Сравнивают пространственную и экологическую изоляцию, формы естественного отбора и делают выводы на основе сравнения. Характеризуют основные адаптации организмов к условиям обитания. Сравнивают основные способы и пути видообразования, биологический прогресс и регресс и делают выводы на основе сравнения. Объясняют причины эволюции, изменяемости видов. Приводят доказательства родства живых организмов на основе положений эволюционного учения. Доказывают, что сохранение многообразия видов является основой устойчивого развития биосферы. Приводят основные доказательства эволюции органического мира. Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением |
| 4.3. Происхождение жизни на Земле (3ч) | | Развитие представлений о возникновении жизни. Опыты Ф. Реди, Л. Пастера. Гипотезы о происхождении жизни. Современные взгляды на возникновение жизни. Теория Опарина — Холдейна. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения жизни.  Характеризуют основные этапы биологической эволюции на Земле.  Участвуют в дискуссии по обсуждению гипотез происхождения жизни и аргументируют свою точку зрения. Работают с иллюстрациями учебника. ' Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).  Работают с электронным приложением |
| 4.4. Происхождение человека (5 ч) | | Гипотезы происхождения человека. Положение человека в системе животного мира (класс Млекопитающие, отряд Приматы, род Люди).  Эволюция человека, основные этапы. Расы человека.  Происхождение человеческих рас. Видовое единство человечества | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы.  Анализируют и оценивают различные гипотезы происхождения человека.  Определяют положение человека в системе животного мира. Аргументированно доказывают принадлежность человека к определенной систематической группе. Выявляют признаки сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. Характеризуют основные этапы антропогенеза. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека. Знакомятся с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас^ Приводят аргументирован ную критику антинаучной сущности расизма. Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).  Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением |
| Раздел 5. Экосистемы (12 ч) | | | |  |
| 5.1. Экологические факторы (3ч) | Организм и среда. Предмет и задачи эко логии. Экологические факторы среды (абиотические, биотические, антропогенные), их значение в жизни организмов. Закономерности влияния эко логических факторов на организмы. Взаимоотношения между организмами. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. | | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Определяют основные задачи современной экологии. Различают основные группы экологических факторов (абиотических, биотических, антропогенных).  Объясняют закономерности влияния экологических факторов на организмы. Характеризуют основные абиотические факторы (температуру, влажность, свет). Описывают основные биотические факторы, на конкретных примерах демонстрируют их значение. Оценивают роль экологических факторов в жизнедеятельности организмов. Приводят доказательства взаимосвязей организмов и окружающей среды. Решают биологические задачи.  Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).  Работают с иллюстрациями учебника. Работают с электронным приложением |
| 5.2. Структура экосистем (4 ч) | Видовая и пространственная структура эко систем. Пищевые связи, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах. Причины устойчивости и смены экосистем. Влияние человека на экосистемы. Искусственные сообщества — агроценозы | | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. \ Определяют структуру экосистемы (пространственную, видовую, экологическую). Дают характеристику продуцентам, консументам, редуцентам. Выделяют существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и превращений энергии в экосистемах. Объясняют причины устойчивости и смены экосистем. Характеризуют влияние человека на экосистемы. Сравнивают искусственные и естественные экосистемы. Делают выводы на основе сравнения. Составляют элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи и сети).  Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).  Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением |
| 5.3. Биосфера — глобальная экосистема  (2ч) | Биосфера — глобальная экосистема. Состав и структура биосферы. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса Земли. Биологический круговорот веществ (на примере круговорота воды и углерода) | | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Характеризуют и сравнивают основные типы вещества биосферы.  Характеризуют содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, его вклад в развитие биологической науки. Приводят доказательства единства живой и неживой природы, используя знания о круговороте веществ в биосфере. Характеризуют роль живых организмов в биосфере.  Выделяют существенные признаки процесса круговорота веществ и превращений энергии в биосфере. Принимают участие в дискуссии по теме «Вечна ли биосфера? », аргументированно высказывают собственное мнение.  Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).  Решают биологические задачи. Работают с иллюстрациями учебника. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. Работают с электронным приложением |
| **5.4.** Биосфера и человек  **(3+1** ч) | Биосфера и человек. Глобальные экологические проблемы и пути их решения. Последствия деятельности чело века для окружающей среды. Правила поведения в природной среде. / Охрана природы и рациональное использование природных ресурсов | | | Определяют понятия, формируемые в ходе изучения темы. Анализируют и оценивают современные глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде; био логическую информацию о глобальных экологических проблемах, получаемую из разных источников; целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к окружающей среде. Выдвигают гипотезы о возможных последствиях \ деятельности человека в экосистемах. Аргументируют свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению экологических проблем. Представляют результаты своего исследования (проекта). Обосновывают правила поведения в природной среде. Раскрывают проблемы рационального природопользования, охраны природы: защиты от загрязнений, со хранения естественных биогеоценозов и памятников при роды, обеспечение природными ресурсами населения планеты.  Находят информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализируют и оценивают ее, интерпретируют и представляют в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио).Работают с иллюстрациями учебника. Решают биологические задачи. Выполняют лабораторные, практические и исследовательские работы по изучаемой теме. |

**Тематическое планирование**

|  |  |
| --- | --- |
| Раздел | Содержание |
| **1. Биология как комплекс наук о живой природе**  **(2часа)** | Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. Современные направления в биологии. Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.  Биологические системы как предмет изучения биологии. |
| **2. Структурные и функциональные основы жизни. Основы цитологии**  **(14 часов ).** | Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии.  Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.  Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.  Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке.  Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки. |
| **3.Организм. Размножение и индивидуальное развитие организма (7 ч.)** | Организм — единое целое.  Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.  Размножение организмов (бесполое и половое). Способы размножения у растений и животных. Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. Жизненные циклы разных групп организмов. |
| **4. Основы генетики. Закономерности наследственности и изменчивости (7 ч.)** | Генетика, методы генетики*.* Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.  Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека. |
| **5. Генетика человека.**  **(1 ч.)** | Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики. |
| **6. Основы селекции. Биотехнология.**  **(3 часа)** | Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Биобезопасность*.* Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека). |
| 7. **Основы учения об эволюции.**(**13 ч**) | **Теория эволюции.**Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.  Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. |
| **8. Происхождение жизни на Земле**  **(3 часа).** | Развитие представлений о происхождении жизни на Земле. Современные представления о возникновении жизни. Развитие жизни на Земле |
| **9. Антропогенез. Происхождение человека**  (**5 часов).** | Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство. |
| **10. Организмы и окружающая среда.**  **(7 часов)** | Приспособления организмов к действию экологических факторов.  Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы. |
| **11. Эволюция биосферы и человека (6 часов.)** | Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. Круговороты веществ в биосфере.  Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.  Перспективы развития биологических наук. |

**Перечень лабораторных и практических работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **КЛЕТКА** | | | |
| **№.** | **Название** лабораторной **работы** | **№** | **Название практической работы** |
| **1.** | Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание. | **1.** | Сравнение строения клеток растений, животных. |
| **2.** | Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений. |  |  |
| **ОРГАНИЗМ** | | | |
| **3.** | Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. | **2.** | Составление простейших схем скрещивания. |
|  |  | **3.** | Решение простейших генетических задач. |
| **4.** | Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка их влияния на организм. |
| **5.** | Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии. |
| вид | | | |
| **4.** | Описание особей вида по морфологическому критерию. | **6.** | Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни на Земле. |
| **5.** | Выявление изменчивости у особей одного вида. | **7.** | Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека. |
| **6.** | Выявление приспособлений у организмов к среде обитания. |  |  |
| **Экосистемы** | | | |
| **7.** | Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум). | **8.** | Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей). |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **8.** | Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности. | **9.** | Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. |
|  |  | **10.** | Решение экологических задач. |
| **11.** | Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения. |
| **Итого: 8 лабораторных работ.** | | **Итого: 11 практических работ.** | |

**Тематическое планирование по биологии**

**10 класс, 34 часа в год, 1 час в неделю.**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п-п** | **Раздел. Тема урока.** |
| **Раздел 1. . Биология как комплекс наук о живой природе  (2 часа).** | |
| 1 | Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. |
| 2. | Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации жизни. |
| **Раздел 2. Клетка (14 часов).** | |
| 3.. | История изучения клетки Клеточная теория. |
| 4. | Химический состав клетки. Неорганические вещества. |
| 5. | Органические вещества. Липиды и углеводы. |
| 6. | Органические вещества. Белки. |
| 7. | Органические вещества. Нуклеиновые кислоты. |
| 8. | Эукариотичская клетка. Цитоплазма. Органоиды цитоплазмы.  **Лабораторная работа 1. «Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений».**  **Лабораторная работа 2. «Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание.** |
| 9. | Клеточное ядро. Хромосомы.  **Практическая работа1 «Сравнение строения клеток растений, животных**». |
| 10. | Прокариотическая клетка. |
| 11. | Реализация наследственной информации в клетке. |
| 12. | Многообразие организмов. Неклеточные формы жизни. Вирусы. |
| 13. | Обмен веществ и энергии. Энергетический обмен. |
| 14. | Пластический обмен. Фотосинтез. |
| 15. | . Фотосинтез. |
| 16. | . **Зачет № 1 по теме «Клетка»** |
| **Раздел 3. Организм Размножение индивидуальное развитие организмов (7 часов).** | |
| 17. | Деление клетки. Митоз**.** |
| 18. | Размножение: бесполое и половое. |
| 19. | Образование половых клеток. Мейоз. |
| 20. | Оплодотворение. |
| 21. | Индивидуальное развитие организма. |
| 22. | Онтогенез человека.  **Лабораторная работа 3 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»** |
| 23. | **Зачет № 2 по теме «Организм»** |
| **Раздел 4. Закономерности наследственности и изменчивости (8 часов).** | |
| 24. | Генетика – наука о закономерностях наследственности и изменчивости. |
| 25. | Моногибридное скрещивание.  **Практическая работа 2 «Составление простейших схем скрещивания »** |
| 26. | Дигибридное скрещивание.  **Практическая работа 3 «Решение элементарных генетических задач»** |
| 27. | Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование. |
| 28. | Современные представления о гене и геноме. |
| 29. | Генетика пола. |
| 30. | Изменчивость: наследственная и ненаследственная.  **Практическая работа 4 « Выявление источников мутагенов в окружающей среде (косвенно) и оценка их влияния на организм»** |
| 31. | Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.  **Практическая работа5. «Составление и анализ родословных»** |
| **Раздел 5. Основы селекции. Биотехнология (3 часа).** | |
| 32. | Селекция :основные методы и достижения. |
| 33. | Биотехнология: Достижения и перспективы развития.  **Практическая работа 5 « Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии»** |
| 34 . | **Зачет № 3 по теме « Основы генетики».** |

**Тематическое планирование курса биологии**

**11 класс , 34 часов, 1 час в неделю**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п-п** | **Раздел. Тема урока.** |
| **Раздел 7. Основы учения об эволюции (13 часов)** | |
| 1. | Развитие эволюционного учения Ч. Дарвина |
| 2. | Вид, его критерии**.**  **Лабораторная работа № 4 «Описание особей вида по морфологическому критерию».** |
| 3. | Популяции. Генетический состав популяции. Изменения генофонда популяции. |
| 4. | Борьба за существование и её формы. |
| 5. | Естественный отбор и его формы. |
| 6. | Видообразование. |
| 7. | Факторы эволюции.  **Лабораторная работа 5 «Выявление изменчивости у особей одного вида»** |
| 8. | Адаптация организмов к условиям обитания.  **Лабораторная работа 6 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания** |
| 9. | Макроэволюция, её доказательства. |
| 10. | Система растений и животных – отображение эволюции. Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. |
| 11. | Главные направления эволюции органического мира |
| 12. | Обобщение |
| 13. | **Зачет 4. «Основные закономерности эволюции».** |
| **Раздел 8. Происхождение жизни на Земле (3 часа).** | |
| 14. | Развитие представлений о происхождении жизни на Земле. |
| 15. | Современные представления о возникновении жизни.  **Практическая работа 6 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни»** |
| 16. | Развитие жизни на Земле. |
| **Раздел 9. Антропогенез (5часов)** | |
| 17. | Гипотезы происхождения человека.  **Практическая работа 7 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».** |
| 18. | Положение человека в системе животного мира. |
| 19. | Эволюция человека. |
| 20. | Человеческие расы. |
| 21. | **Зачет 5. «Происхождение человека».** |
| **Раздел 10. Организмы и окружающая среда. (7 часов ).** | |
| 22. | Организм и среда. Экологические факторы. |
| 23. | Абиотические факторы среды. |
| 24. | Биотические факторы среды. |
| 25. | Структура экосистем. |
| 26. | Пищевые связи. Круговорот веществ и энергии в экосистемах.  **Практическая работа 8. «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах(пищевых цепей и сетей).** |
| 27. | Причины устойчивости и смены экосистем.  **Лабораторная работа 7 « Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях».** |
| 28. | Влияние человека на экосистемы.  **Практическая работа 9 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности»** |
| **Раздел 11. Биосфера – глобальная экосистема (6 часов)** | |
| 29. | Биосфера – глобальная экосистема. |
| 30. | Роль живых организмов в экосистеме.  **Практическая работа 10 «Решение экологических задач»** |
| 31. | Биосфера и человек. **Практическая работа 11 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде».** |
| 32. | Основные экологические проблемы современности, пути их решения.  **Практическая работа 11 «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения»** |
| 33. | **Зачет 6. «Экосистема»** |
| 34. | Роль биологии в будущем. |