

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Среднеикорецкая средняя общеобразовательная школа»
имени Героя Советского Союза Д.М. Яблочкина

Рассмотрено

на заседании МО учителей

естественнонаучного цикла

Протокол № 1

От «22» августа 2019 г.,

Руководитель: _____

Бутузова Т.Ю.
/Бутузова Т.Ю./

Согласовано:

заместитель директора по УВР

Кульнева Н.В.
_____/Кульнева Н.В./

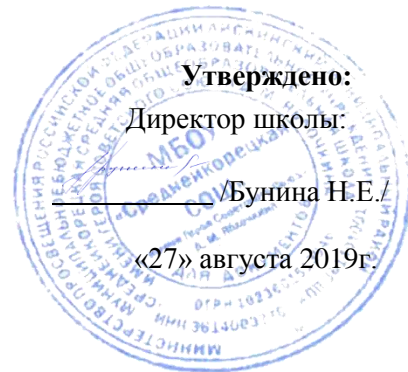
«26» августа 2019г.

Утверждено:

Директор школы:

Бунина Н.Е.
_____/Бунина Н.Е./

«27» августа 2019г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Учебного предмета «**БИОЛОГИЯ**»

Класс **10-11** (профильный уровень)

2019-2020 учебный год

Разработана: **учитель биологии I КК**

Газизова Е.В.

с. Средний Икорец, 2019 г.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА «БИОЛОГИЯ» В 10 – 11 КЛАССАХ НА УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЕ

Личностные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 1) российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать:

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;
- 7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
- 8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты освоения предметной области «БИОЛОГИЯ»

Требования к результатам освоения ООП СОО (ФГОС СОО)

- сформированность основ целостной научной картины мира;
- формирование понимания взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- сформированность понимания влияния естественных наук на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- создание условий для развития навыков учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности, мотивации обучающихся к саморазвитию;
- сформированность умений анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать научную информацию;
- сформированность навыков безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;

Предметные результаты изучения предметной области "Биология" включают:

- 1) сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;
- 2) сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;
- 3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;
- 4) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;
- 5) сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований

Уточненные и конкретизированные планируемые результаты освоения учебного предмета

Выпускник на углубленном уровне научится:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;
- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов.
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза, в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов;
- сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;

- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

- организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;
- выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;
- анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;
- аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;
- моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;
- выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;
- использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА БИОЛОГИИ

(углубленный уровень)

10 КЛАСС

(3 часа в неделю, всего 102 ч)

Введение. Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи (4 часа)

Биология как наука. Отрасли биологии, ее связи с другими науками. Объект изучения биологии – биологические системы. Общие признаки биологических систем. Современная естественнонаучная картина мира. Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы познания живой природы.

Демонстрации:

Биологические системы

Уровни организации живой природы

I. Учение о клетке (45 ч)

1.1 Химическая организация клетки (10 часов)

Предмет и задачи цитологии. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Неорганические вещества клетки: химические свойства и биологическая роль воды, солей неорганических кислот. Гомеостаз. Осмос и осмотическое давление. Буферные системы клетки и организма. Органические вещества клетки. Структура и свойства белков. Биологические катализаторы- ферменты, их классификация, функции. Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Структурно-функциональные особенности организации моно- и –

дисахаридов. Строение и биологическая роль полисахаридов. Особенности строения жиров и липидов и их функции.

Нуклеиновые кислоты. ДНК, особенности строения и биологическая роль. Генетический код. Свойства кода. Редупликация ДНК. Транскрипция. РНК, структура и функции. Разновидности РНК: информационные, транспортные, рибосомальные и регуляторные. Витамины: строение, источники поступления, функции в организме.

Демонстрации:

- Строение молекул воды, углеводов, липидов
- Строение молекулы белка
- Строение молекулы ДНК
- Редупликация молекулы ДНК
- Строение молекул РНК

Лабораторные работы:

Л. р. 1 «Опыты по определению каталитической активности ферментов»

Практические работы:

Пр. р. 1 «Решение задач по молекулярной биологии»

1.2 Строение и функции клеток (10 часов)

История развития клеточной теории: работы М. Шлейдена, Т. Шванна, Р. Броуна, Р. Вирхова и др. ученых. Основные положения клеточной теории. Современное состояние клеточной теории. Значение клеточной теории для развития биологии.

Методы изучения клетки: световая и электронная микроскопия; биохимические и иммунологические методы. Типы клеточной организации: прокариотические и эукариотические клетки. Строение и функции прокариотической клетки. Цитоплазма.

Мембранный принцип организации клеток. Наружная мембрана.

Органеллы цитоплазмы, их структура и функции (эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии). Рибосомы. Клеточный центр. Органоиды движения. Цитоскелет.

Специальные органоиды цитоплазмы. Взаимодействие органоидов в обеспечении процессов метаболизма. Особенности строения растительных клеток, клеток грибов.

Структуры клеточного ядра. Кариоплазма. Хромосомы. Структура хромосом. Кариотип.

Гомологичные хромосомы. Гаплоидность и диплоидность хромосом. Клеточные технологии.

Стволовые клетки и перспективы их применения в биологии и медицине. Клонирование растений и животных. Неклеточные формы жизни. Вирусы. Открытие вирусов. Механизм взаимодействия вируса и клетки. Бактериофаги. Вирусные заболевания животных и растений.

Вирусные заболевания у человека: грипп, гепатит, СПИД.

Демонстрации:

- Модели клетки
- Строение клетки
- Схема строения органоидов клетки
- Микропрепараты клеток растений, животных
- Строение клеток прокариот и эукариот
- Модели различных вирусных частиц

Лабораторные работы

Л. р. 2 «Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке»

Л. р. 3 «Наблюдение клеток растений, животных, грибов под микроскопом, их изучение и описание».

1.3 Обеспечение клеток энергией (7 часов)

Обмен веществ и энергии - основа ее жизнедеятельности. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Пластический и энергетический обмен.

Энергетический обмен. Структура и функции АТФ. Подготовительный этап, роль лизосом. Неполное (бескислородное) расщепление. Полное кислородное расщепление. Роль митохондрий.

Фотосинтез: световая фаза, темновая фаза. Биологическая роль фотосинтеза. Хемосинтез. Его значение. Брожение и дыхание.

Демонстрации:

Схемы путей метаболизма в клетке

1.4 Наследственная информация и ее реализация в клетке (6 часов)

Реализация наследственной информации. Биологический синтез белков и других органических молекул в клетке. Транскрипция: ее сущность и механизм. Генетический код. Свойства генетического кода. Трансляция.

Демонстрации:

Модели- аппликации биосинтеза белка

Биосинтез белка

Практические работы

Пр. р. 2 Решение задач по теме « Биосинтез белка»

1.5 Воспроизведение биологических систем (12 часов)

Дифференцирование клеток многоклеточного организма. Жизненный цикл клеток. Размножение клеток. Митоз. Биологическое значение митоза. Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток, спорообразование, почкование и вегетативное размножение. Биологический смысл и эволюционное значение бесполого размножения.

Половое размножение растений и животных.

Половая система, органы полового размножения млекопитающих.

Период созревания (мейоз). Конъюгация и кроссинговер. Биологическое значение мейоза.

Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение и рост. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Моно- и полиспермия: биологическое значение. Осеменение и оплодотворение. Наружное и внутреннее оплодотворение. Партеогенез.

Двойное оплодотворение у растений. Эволюционное значение полового размножения.

Онтогенез высших растений. Эмбриональное и постэмбриональное развитие. Регуляция развития растений. Фитогормоны. Общие закономерности онтогенеза. Закон К. Бэра.

Биогенетический закон Э.Геккеля и К.Мюллера. Работы А.Н. Северцова по эмбриональной изменчивости. Типы яйцеклеток. Оболочки яйца. Основные закономерности дробления: бластула и гастрюла.

Зародышевые листки и их дальнейшая дифференциация Первичный органогенез (нейруляция) и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем.

Регуляция эмбрионального развития: детерминация и эмбриональная индукция.

Закономерности постэмбрионального развития. Прямое и не прямое развитие. Стадии постэмбрионального развития. Старение и смерть. Биология продолжительности жизни.

Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Воздействие токсических веществ на организм матери и плода.

Демонстрации:

Метаморфоз у членистоногих и позвоночных

Схемы эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений

Сходство зародышей позвоночных животных

Схемы преобразования органов и тканей в филогенезе

Фотографии последствий воздействия факторов среды на развитие организмов

Митоз

Мейоз

Лабораторные работы:

Л. р. 4 «Изучение фаз митоза в клетках корешков лука»

Практические работы

Пр. р. 3 Сравнение процессов митоза и мейоза

Пр. р. 4 Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных

II. Основы генетики и селекции (49 часов)

2.1 Основные закономерности явлений наследственности и изменчивости (32 часа)

История развития генетики. Основные понятия генетики. Признаки и свойства: гены. Аллельные гены. Гомозиготные и гетерозиготные организмы. Генотип и фенотип организма. Генофонд.

Молекулярная структура гена. Гены структурные и регуляторные. Подвижные генетические элементы. Хромосомная (ядерная) и нехромосомная (цитоплазматическая) наследственность. Связь между генами и признаками.

Закономерности наследования признаков. Гибридологический метод изучения наследственности. Первый закон Менделя - закон доминирования. Второй закон Менделя - закон расщепления. Полное и неполное доминирование.

Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание.

Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя- закон независимого комбинирования.

Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана. Полное и неполное сцепление генов: расстояние между генами в хромосоме, генетические карты хромосом.

Генетическое определение пола: гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков. Плейотропия.

Закономерности изменчивости. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Модификационная изменчивость.

Основные формы изменчивости. Мутационная изменчивость. Мутации: генные, хромосомные, геномные.

Свойства мутаций: соматические и генеративные мутации. Нейтральные, полублетальные и летальные мутации

Причины и частота мутаций; мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций. Значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии.

Комбинативная изменчивость. Уровни возникновения различных комбинаций генов в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И.Вавилова.

Демонстрации:

Фотографии ученых-генетиков

Схема моногибридного скрещивания и его цитологических основ

Схема дигибридного скрещивания и его цитологических основ

Перекрест хромосом

Неполное и сцепленное наследование

Карты хромосом человека;

Модификационная изменчивость. Норма реакции

Примеры модификационной изменчивости

Мутационная изменчивость;

Лабораторные работы:

Л. р. 5 «Построение вариационного ряда и вариационной кривой»

Практические работы:

Пр. р. 5 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»

Пр. р. 6 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»

Пр. р. 7 «Решение генетических задач на сцепленное наследование»

Пр. р. 8 «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование»

Пр. р. 9 «Решение генетических задач на взаимодействие неаллельных генов»

2.2 Генетика человека (10 часов)

Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический и др. Генетические карты хромосом человека. Сравнительный анализ

хромосом человека и человекообразных обезьян. Характер наследования признаков у человека. Генные и хромосомные аномалии человека и вызываемые ими заболевания. Проявление генов в развитии. Плейотропное действие генов. Летальные мутации. Генетическое консультирование. Наследование резус-фактора. Генетическое родство человеческих рас, их биологическая равноценность.

Практические работы

Пр. р. 10 «Составление схем родословных»

2.3 Основы селекции (7 часов).

Основы селекции: методы и достижения. Основные методы селекции: гибридизация, искусственный отбор.

Основные достижения и направления развития современной селекции. Учение Н.И.Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений.

Биотехнология: достижения и перспективы развития. Генная инженерия.

Клонирование. Генетически модифицированные организмы. Этические аспекты развития некоторых исследований в биотехнологии (клонирование человека).

Практические работы

Пр. р. 11 «Сравнительная характеристика сортов растений»

Итоговое повторение и обобщение за курс 10 класса. Подготовка к ЕГЭ (4 часа)

Тематическое планирование 10 класс (102 ч)

№п/п	№п/т	Тема урока	Всего часов	Дата проведения урока	
				по плану	фактически
Введение.		Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи	4ч		
1.	1.	Биология - наука о жизни.	1	3.09	
2.	2.	Понятие жизни и уровни ее организации. Методы познания живой природы	1	3.09	
3.	3.	Основные свойства живого.	1	4.09	
4.	4.	Основные свойства живого.	1	10.09	
Раздел I.		Учение о клетке	45 ч		
Глава 1.1		Химия клетки	(10 ч)		
5.	1.	Введение в цитологию. Химическая организация клетки.	1	10.09	
6.	2.	Неорганические вещества клетки.	1	11.09	
7.	3.	Органические вещества клетки. Биологические полимеры - белки	1		
8.	4.	Функции белков	1		
9.	5.	Контрольная работа №1	1		
10.	6.	Органические молекулы - углеводы	1		
11.	7.	Органические молекулы - жиры и липоиды	1		
12.	8.	Биологические полимеры - нуклеиновые кислоты	1		
13.	9.	Рибонуклеиновые кислоты. АТФ.	1		
14.	10.	Зачет 1 по теме «Химия клетки»	1		
Глава 1.2		Строение и функции клеток	(10ч)		
15.	1.	Цитология - наука о клетке. Клеточная теория строения организмов	1		
16.	2.	Эукариотическая клетка. Наружная цитоплазматическая мембрана. Цитоплазма	1		

17.	3.	Одномембранные органоиды эукариотической клетки	1		
18.	4.	Двумембранные органоиды эукариотической клетки	1		
19.	5.	Немембранные органоиды эукариотической клетки	1		
20.	6.	Клеточное ядро. Строение и функции хромосом	1		
21.	7.	Особенности строения растительной клетки	1		
22.	8.	Прокариотическая клетка	1		
23.	9.	Вирусы	1		
24.	10.	Зачет 2 по теме «Клеточные структуры и их функции»	1		
Глава 1.3		Обеспечение клеток энергией	(7 ч)		
25.	1.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	1		
26.	2.	Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез. Световые реакции фотосинтеза	1		
27.	3.	Темновые реакции фотосинтеза	1		
28.	4.	Хемосинтез	1		
29.	5.	Энергетический обмен. Стадии энергетического обмена.	1		
30.	6.	Брожение и дыхание	1		
31.	7.	Зачет 3 по теме «Обеспечение клеток энергией»	1		
Глава 1.4		Наследственная информация и ее реализация в клетке	(6 ч)		
32.	1.	Генетическая информация в клетке. Биосинтез белка. Транскрипция	1		
33.	2.	Генетический код	1		
34.	3.	Биосинтез белка. Трансляция	1		
35.	4.	Регуляция транскрипции и трансляции. Современное представление о гене	1		
36.	5.	Практическая работа 2 «Решение задач по теме «Биосинтез белка»	1		
37.	6.	Зачет 4 по теме «Наследственная информация и ее реализация в клетке»	1		
Глава 1.5		Воспроизведение биологических систем	(12ч)		
38.	1.	Жизненный цикл клетки	1		
39.	2.	Митоз. Фазы митоза	1		
40.	3.	Мейоз. Фазы мейоза	1		
41.	4.	Мейоз. Фазы мейоза	1		
42.	5.	Развитие половых клеток	1		
43.	6.	Оплодотворение у цветковых растений и позвоночных животных	1		
44.	7.	Вегетативное размножение. Бесполое и половое размножение	1		
45.	8.	Онтогенез. Дробление. Эмбриогенез: гаструляция и органогенез	1		
46.	9.	Онтогенез. Дробление. Эмбриогенез: гаструляция и органогенез	1		
47.	10.	Сходство зародышей и эмбриональная дифференциация признаков. Причины нарушений развития организма	1		

48.	11.	Постэмбриональный период	1		
49.	12.	Зачет 5 по теме «Воспроизведение биологических систем»	1		
Раздел II.		Основы генетики и селекции	49 ч		
Глава 2.1		Основные закономерности явлений наследственности и изменчивости	(32 ч)		
50-51	1-2	Генетика. Основные понятия генетики. Генетическая символика. Гибридологический метод изучения наследования признаков, разработанный Г. Менделем	2		
52-53	3-4	Первый закон Менделя - закон единообразия гибридов первого поколения. Второй закон Менделя - закон расщепления признаков	2		
54.	5.	Цитологические основы законов Г. Менделя. Гипотеза чистоты гамет	1		
55	6.	Практическая работа 5 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»	1		
56	7.	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя - закон независимого комбинирования признаков	1		
57	8.	Анализирующее скрещивание	1		
58	9.	Статистический характер законов наследственности. Отклонения от статистических закономерностей	1		
59	10.	Практическая работа 6 «Решение генетических задач на дигибридное скрещивание»	1		
60-61	11-12	Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование генов. Закон Т. Моргана	2		
62.	13.	Практическая работа 7 «Решение генетических задач на сцепленное наследование»	1		
63.	14.	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	1		
64.	15.	Практическая работа 8 «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование»	1		
65-66	16-17	Генотип как целостная система. Взаимодействие генов	2		
67.	18.	Практическая работа 9 «Решение генетических задач на взаимодействие неаллельных генов»	1		
68.	19.	Зачет 6 по теме «Решение генетических задач»	1		
69.	20.	Зачет 7 по теме «Основные закономерности явлений наследственности»	1		
70-71	21-22	Зависимость проявления генов от условий внешней среды (фенотипическая изменчивость)	2		
72-73	23-24	Статистические закономерности модификационной изменчивости	2		
74-75	25-26	Наследственная (генотипическая) изменчивость. Виды мутаций	2		
76-77	27-28	Классификация мутаций по уровню их возникновения. Генные мутации. Хромосомные мутации	2		
78.	29.	Геномные мутации	1		

79.	30.	Закон гомологических рядов наследственной изменчивости	1		
80.	31.	Обобщающий урок по теме «Основные закономерности явлений изменчивости»	1		
81.	32.	Зачет 8 по теме «Основные закономерности явлений изменчивости»	1		
Глава 2.2.		Генетика человека	(10 ч)		
82.	1.	Особенности и методы изучения генетики человека. Хромосомы и генетические карты человека	1		
83-84	2-3	Генеалогический метод и анализ родословных	2		
85.	4.	Близнецовый метод исследования в генетике человека	1		
86.	5.	Наследственные болезни человека, меры их профилактики	1		
87.	6.	Решение генетических задач на наследование резус-фактора у человека	1		
88.	7.	Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития.	1		
89.	8.	Проявление генов в развитии. Плейотропное действие генов.	1		
90.	9.	Летальные мутации.	1		
91.	10.	Зачет 9 по теме «Генетика человека»	1		
Глава 2.3.		Основы селекции	(7 ч)		
92-93	1-2	Селекция, ее задачи и методы, их генетические основы. Центры многообразия и происхождения культурных растений	2		
94-95	3-4	Создание пород животных и сортов растений. Методы селекции растений. Методы селекции животных	2		
96.	5.	Селекция микроорганизмов. Биотехнология	1		
97.	6.	Достижения современной селекции	1		
98.	7.	Зачет 10 по теме «Селекция и биотехнология»	1		
99-102	1-4	Итоговое повторение и обобщение за курс 10 класса. Подготовка к ЕГЭ.	4 ч		

СОДЕРЖАНИЕ ПРЕДМЕТА БИОЛОГИИ
(углубленный уровень)
11 КЛАСС
(3 часа в неделю, всего 102 ч)

III. Эволюционное учение (36 ч)

3.1. Развитие представлений об эволюции живой природы. (5 часов)

Додарвиновский период в развитии биологии (Аристотель, К.Линней, Р.Мальтус, Ч.Лайель и другие). Идеи креационизма. Создание мира Творцом и неизменность живой природы. Первое эволюционное учение Ж.Б.Ламарка. Русские эволюционисты.

3.2. Дарвинизм. (8 часов)

Научные и общественно-исторические предпосылки возникновения дарвинизма: работы К.Бэра, создание клеточной теории, возникновение биогеографии, достижения практической селекции. Эволюционное учение Ч.Дарвина. Биография и научная деятельность Ч.Дарвина. Дарвин о формах, закономерностях и причинах изменчивости. Учение об искусственном отборе. Бессознательный и методический отбор. Доказательства эволюции природных видов. Борьба за существование, ее формы. Естественный отбор, его виды и творческая роль в формировании приспособленности и видообразовании. Понятие «вид». Критерии вида (морфологический, физиологический, биохимический, генетический, экологический, географический и др.). Общие признаки вида (дискретность, численность, целостность, устойчивость, историчность). Структура вида. Экологическая неоднородность.

Л. раб.№1 Изучение изменчивости

Пр. раб.1 Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора

3.3. Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция. (13 часов)

Генетические основы эволюционного процесса. Организм как объект изменчивости. Фенотип - основная единица отбора. Роль наследственной изменчивости в эволюции. Мутации как основной материал для эволюционного процесса.

Генетический полиморфизм популяций как предпосылка ее эволюционных преобразований. Факторы генетической динамики популяций. Факторы эволюции: изоляция, популяционные волны, мутационный процесс, естественный отбор, миграции, дрейф генов. Принцип популяционного равновесия. Закономерности наследования признаков в популяциях разного типа. Закон Харди-Вайнберга.

Формы естественного отбора: движущий и стабилизирующий. Адаптации организмов к среде обитания и их относительность.

Видообразование. Механизмы видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование. Сохранение многообразия видов как основа устойчивости биосферы.

Л. раб.№2 Выявление приспособлений у организмов к среде обитания

Пр. раб.2 Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора

Пр. раб.3 Сравнение процессов экологического и географического видообразования

3.4. Основные закономерности эволюции. Макроэволюция (10 часов)

Понятие о макроэволюции. Соотношение процессов микроэволюции и макроэволюции. Пути макроэволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм. Биологическое значение этих процессов.

Основные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса. Ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация, их соотношение в эволюционном процессе. Общие закономерности макроэволюции: прогрессивная направленность, историчность развития жизни, необратимость, прогрессивная специализация.

- Пр. раб.4 Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции.
Пр. раб.5 Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции.
Л. раб.№3 Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у растений
Л. раб.4 Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у животных

IV. Развитие органического мира (18 ч)

4.1. Основные черты эволюции животного и растительного мира (8 часов)

Биосфера в архейскую и протерозойскую эры. Эволюция пробионтов. Значение работ С. Фокса и Дж. Бернала. Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса. Изменение атмосферы и литосферы живыми организмами. Возникновение многоклеточности.

Жизнь в палеозойскую эру. Основные направления эволюции в палеозое. Эволюция растений, появление первых сосудистых растений. Возникновение позвоночных: рыб, земноводных и пресмыкающихся.

Характеристика органического мира в мезозое. Основные направления эволюции и крупнейшие ароморфозы в эволюции органического мира в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных и пресмыкающихся.

Основные направления эволюции в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция), развитие плацентарных млекопитающих. Развитие приматов.

4.2. Происхождение человека (10 часов)

Развитие представлений о происхождении человека. Религия и наука о происхождении человека. Место человека в системе животного мира. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира.

Основные этапы антропогенеза. Дриопитеки. Австралопитеки - ранние предшественники человека. Древнейшие (питекантропы, синантропы) и древние (неандертальцы) люди. Появление человека современного типа. Центры происхождения человека.

Движущие силы антропогенеза. Свойства человека как биосоциального существа. Взаимоотношения биологического и социального в эволюции человека. Эволюция языка, речи, возникновение второй сигнальной системы. Роль в эволюции человека его культуры. Особенности человека как вида. Генетическая и социальная наследственность. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Факторы эволюции современного человека.

Человеческие расы и их происхождение. Значение изоляции и дрейфа генов в происхождении полиморфизма у человека. Адаптивное значение расовых признаков. Теории расизма и социального дарвинизма, их сущность и критика.

Пр. раб.6 Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас

Пр. раб.7 Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека

V. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии. (33 часа)

5.1. Понятие о биосфере (7 часов)

История экологии. Предмет, задачи и методы исследований современной экологии.

Биосфера – живая оболочка планеты. Понятие о биосфере. В.И.Вернадский. Живое вещество планеты, его состав и значение. Биосфера, ее границы, распределение жизни.

Функции живого вещества: газовая, концентрационная, окислительно-восстановительная, энергетическая, деструктивная.

Основные биохимические циклы биосферы. Круговорот воды. Роль круговоротов веществ в существовании биосферы.

Применение экологических знаний в практической деятельности человека.

Пр. раб.8 Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота

5.2. Жизнь в сообществах (4 часа)

История формирования сообществ живых организмов. Основные биомы суши.

Л. раб.№5 Описание экосистемы своей местности

5.3. Взаимоотношения организма и среды. (16 часов)

Понятие об экологических факторах. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Общие закономерности влияния экологических факторов на организмы. Биологический оптимум и пессимум. Ограничивающие факторы.

Свет как экологический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету, их приспособления. Фототропизм. Способы световой ориентации у животных. Фотопериодизм. Биологические ритмы.

Температура. Основные способы регуляции теплообмена у животных и растений. Классификация организмов по отношению к температуре.

Влажность. Роль влажности в жизни наземных организмов. Экологические группы растений по отношению к влаге. Способы регуляции водного баланса у растений и животных. Приспособленность организмов к дефициту влаги.

Совместное действие температуры и влажности на живые организмы.

Экосистема. Понятие об экосистемах. Энергия и вещество в экосистемах. Экологические роли, выполняемые различными организмами. Пищевые цепи и поток энергии. Экологические пирамиды численности, биомассы и энергии. Круговороты минеральных элементов питания. Продуктивность экосистем. Свойства экосистем: устойчивость, саморегуляция.

Смена экосистем под влиянием различных факторов. Экологическая сукцессия. Характеристика экосистем и агроэкосистем.

Пр. раб.9 Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (составление пищевых цепей и сетей)

Пр. раб.10 Решение экологических задач

Пр. раб.11 Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем

5.4. Взаимоотношения между организмами (6 часов)

Взаимоотношения организмов. Основные типы биотических взаимоотношений между организмами одного вида и разных видов. Симбиоз. Кооперация.

Мутуализм. Комменсализм. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Аменсализм. Нейтрализм. Значение этих связей в природе.

VI. Биосфера и человек. Ноосфера. (15 часов)

6.1. Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы (11 часов)

Эволюция биосферы. Исторические изменения в биосфере. Ноосфера и место в ней человека.

Влияние деятельности человека на биосферу. Глобальные экологические проблемы. Основы рационального природопользования и охраны природы: защита от загрязнения природной среды, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами. Исчерпаемые и неисчерпаемые природные ресурсы. Экологическое образование.

Понятие об экологии человека. Экология как научная основа охраны природы. Международное сотрудничество в решении экологических проблем. Экология и космос. Экология и будущее человека. Проблема устойчивого развития биосферы.

Пр. раб.12 Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

6.2. Бионика. Повторение (2+2 часа на итоговое обобщение)

Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники. Роль биологических знаний.

Тематическое планирование 11 класс (102 ч)

№п/п	№п/т	Тема урока	Всего часов	Дата проведения урока	
				по плану	фактически
Раздел III.		Эволюционное учение	36ч		
Глава 3.1		Развитие представлений об эволюции живой природы	(5ч)		
1.	1.	Введение. Учение об эволюции органического мира	1		
2.	2.	История развития представлений об эволюции жизни на Земле	1		
3.	3.	Система органической природы К. Линнея	1		
4.	4.	Развитие эволюционных идей Ж.-Б. Ламарка	1		
5.	5.	Семинар по теме «Развитие эволюционных идей в додарвиновский период»	1		
Глава 3.2		Дарвинизм	(8 ч)		
6.	1.	Естественнонаучные предпосылки теории Ч. Дарвина	1		
7.	2.	Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	1		
8.	3.	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Формы борьбы за существование	1		
9.	4.	Л. раб.№1 «Изучение изменчивости»	1		
10.	5.	Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Образование новых видов	1		
11.	6.	Практическая работа 1 «Сравнительная	1		

		характеристика естественного и искусственного отбора»			
12.	7.	Зачет 1	1		
13.	8.	Вид, критерии вида	1		
Глава 3.3		Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция	(13 ч)		
14-15.	1-2.	Эволюционная роль мутаций	2		
16.	3.	Генетические процессы в популяциях	1		
17.	4.	Формы естественного отбора	1		
18.	5.	Практическая работа 2 «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора»	1		
19.	6.	Семинар по теме «Движущие силы эволюции»	1		
20-21.	7-8.	Адаптации организмов к среде обитания и их относительность	2		
22-23.	9-10.	Видообразование	2		
24.	11.	Практическая работа 3 «Сравнение процессов экологического и географического видообразования»	1		
25.	12.	Семинар по теме «Основные положения синтетической теории эволюции»	1		
26.	13.	Зачет 2	1		
Глава 3.4		Основные закономерности эволюции. Макроэволюция	(10 ч)		
27.	1.	Макроэволюция. Направления эволюции	1		
28.	2.	Пути достижения биологического прогресса	1		
29.	3.	Практическая работа 5 «Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции»	1		
30-31.	4-5.	Л. раб.№3 Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у растений	2		
32.	6.	Л. раб.4 Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у животных	1		
33.	7.	Основные закономерности биологической эволюции	1		
34.	8.	Правила эволюции	1		
35.	9.	Семинар по теме «Основные закономерности эволюции»	1		
36.	10.	Зачет 3	1		
Раздел IV.		Развитие органического мира	18 ч		
Глава 4.1.		Основные черты эволюции животного и растительного мира	(8 ч)		
37.	1.	Развитие жизни в архейской и протерозойской эрах	1		
38.	2.	Развитие жизни в раннем палеозое	1		
39.	3.	Развитие жизни в позднем палеозое	1		
40.	4.	Развитие жизни в мезозое	1		
41.	5.	Развитие жизни в кайнозое	1		
42-43.	6-7.	Семинар по теме «Основные черты эволюции животного и растительного мира»	2		
44.	8.	Зачет 4	1		

Глава 4.2.		Происхождение человека	(10 ч)		
45.	1.	Положение человека в системе животного мира	1		
46.	2.	Эволюция приматов	1		
47.	3.	Стадии эволюции человека. Древнейшие люди	1		
48.	4.	Стадии эволюции человека. Древние люди	1		
49.	5.	Стадии эволюции человека. Первые современные люди	1		
50.	6.	Современный этап эволюции человека	1		
51.	7.	Практическая работа 6 «Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас»	1		
52-53.	8-9.	Семинар по теме «Происхождение человека»	2		
54.	10.	Зачет 5	1		
Раздел V.		Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии	33 ч		
Глава 5.1.		Понятие о биосфере	(7 ч)		
55.	1.	Биосфера - живая оболочка планеты	1		
56.	2.	Структура биосферы. Живые организмы	1		
57.	3.	Круговорот воды в природе	1		
58.	4.	Круговороты углерода, фосфора и серы	1		
59.	5.	Круговорот азота	1		
60.	6.	Практическая работа 8 «Составление схем круговорота углерода, кислорода, азота»	1		
61.	7.	Зачет 6	1		
Глава 5.2.		Жизнь в сообществах	(4 ч)		
62.	1.	История формирования сообществ живых организмов	1		
63.	2.	Основные биомы суши	1		
64.	3.	Л. раб. №5 «Описание экосистемы своей местности»	1		
65.	4.	Семинар по теме «Основные биомы суши»	1		
Глава 5.3.		Взаимоотношения организма и среды	(16 ч)		
66.	1.	Естественные сообщества. Структура Естественных сообществ	1		
67.	2.	Абиотические факторы. Температура	1		
68.	3.	Абиотические факторы. Свет	1		
69.	4.	Абиотические факторы. Влажность. Ионизирующее излучение	1		
70.	5.	Интенсивность действия фактора	1		
71.	6.	Взаимодействие факторов	1		
72.	7.	Семинар по теме «Воздействие абиотических факторов на организмы»	1		
73.	8.	Биотические факторы среды	1		
74.	9.	Цепи питания. Правила экологических пирамид	1		
75.	10.	Практическая работа 9 «Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (составление пищевых цепей и сетей)»	1		
76.	11.	Саморегуляция экосистем	1		

77.	12.	Смена экосистем	1		
78.	13.	Практическая работа 10 «Решение экологических задач»	1		
79.	14.	Агроэкосистемы	1		
80.	15.	Практическая работа 11 «Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем»	1		
81.	16.	Зачет 7	1		
Глава 5.4.		Взаимоотношения между организмами	(6 ч)		
82.	1.	Формы взаимоотношений. Позитивные отношения	1		
83.	2.	Антибиотические отношения. Хищничество	1		
84.	3.	Паразитизм	1		
85.	4.	Конкуренция. Нейтрализм	1		
86.	5.	Семинар по теме «Взаимоотношения между организмами»	1		
87.	6.	Зачет 8	1		
Р а з д е л VI.		Биосфера и человек. Ноосфера	15 ч		
Глава 6.1.		Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы	(11 ч)		
88.	1.	Воздействие человека на природу в процессе становления общества	1		
89.	2.	Природные ресурсы и их использование	1		
90.	3.	Загрязнение воздуха	1		
91.	4.	Загрязнение пресных и морских вод	1		
92.	5.	Антропогенные изменения почвы	1		
93.	6.	Влияние человека на растительный и животный мир	1		
94.	7.	Радиоактивное загрязнение биосферы	1		
95.	8.	Охрана природы и перспективы рационального природопользования	1		
96-97.	9-10.	Семинар на тему «Биосфера и человек»	2		
98.	11.	Зачет 9	1		
Глава 6.2.		Бионика (2 + 2 ч на итоговое обобщение)	(4ч)		
99-100.	1-2.	Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники	2		
101-102.	3-4.	Роль биологических знаний в XXI веке	2		

