

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области средняя общеобразовательная школа
с. Ягодное муниципального района Ставропольский Самарской области

«Рассмотрено»
Руководитель
методического
объединения учителей
естественно-научных
дисциплин
_____ Н.А.Щердакова
протокол № 1
от «30» 08 2021г.

«Согласовано»
Заместитель директора
по УВР
_____ Н.В.Маркушева
«31» 08 2021г.

«Утверждаю»
Директор учреждения
ГБОУ СОШ с.Ягодное
_____ Ф.А.Дашкевич
приказ №225/1
от «31» 08 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по биологии для 10-11 классов
(углублённый уровень)
ФГОС СОО

Рабочая программа по биологии для 10-11 класса основной школы разработана на основе Федерального Закона РФ «Об образовании в Российской Федерации» №273 от 29.12.2012г., ФГОС ООО, примерной ООП ООО ГБОУ СОШ с. Ягодное, авторской программы по предмету линии В. В. Пасечника: Программа по биологии для общеобразовательных школ (сборник Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Линия жизни». 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразовательных организаций: углубленный уровень / В. В. Пасечник, Г. Г. Швецов, Т. М. Ефимова. — М. : Просвещение, 2020

Предлагаемая рабочая программа реализуется при использовании учебников «Биология. 10 класс» и «Биология. 11 класс» под редакцией профессора В. В. Пасечника. Программа составлена в соответствии с требованиями к результатам среднего общего образования, утвержденными Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Программа включает обязательную часть учебного курса, изложенную в «Примерной основной образовательной программе по биологии на уровне среднего общего образования» и рассчитана на 102 часа. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ, не все из которых обязательны для выполнения. Учитель может выбрать из них те, для проведения которых есть соответствующие условия в школе.

Изучение биологии на профильном уровне ориентировано на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путем глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира.

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 между основополагающими биологическими понятиями: (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 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 различных 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;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- 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;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение различных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- характеризовать факторы (движущие силы) эволюции;
- характеризовать причины изменчивости и многообразия видов согласно синтетической теории 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 (цепи 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 аргументировано её объяснять;

представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, 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, предоставлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учётом 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;
- использовать приобретённые компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

Содержание учебного предмета.

Введение. (10 часов)

Биология в системе наук. Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественнонаучного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации. Практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. Биологические системы разных уровней организации. Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных.

Современные направления в биологии. Связь биологии с другими науками. Выполнение законов физики и химии в живой природе. Синтез естественнонаучного и социогуманитарного знания на современном этапе развития цивилизации. Практическое значение биологических знаний. Биологические системы как предмет изучения биологии. Основные принципы организации и функционирования биологических систем. Биологические системы разных уровней организации. Гипотезы и теории, их роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Методы научного познания органического мира. Экспериментальные методы в биологии, статистическая обработка данных. Демонстрация

Портреты ученых. Схемы: «Связь биологии с другими науками», «Система биологических наук», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Свойства живой материи», «Методы познания живой природы». Лабораторные работы: Техника микроскопирования.

Глава 1. Молекулярный уровень (28 часов)

Молекулярные основы жизни. Макроэлементы и микроэлементы. Неорганические вещества. Вода, ее роль в живой природе. Гидрофильность и гидрофобность. Роль минеральных солей в клетке. Органические вещества, понятие о регулярных и нерегулярных биополимерах. Липиды, их строение. Функции липидов. Углеводы. Моносахариды, олигосахариды и полисахариды. Функции углеводов. Белки. Состав и структура белков. Функции белков. Ферменты – биологические катализаторы. Механизм действия ферментов. Нуклеиновые кислоты. ДНК: строение, свойства, местоположение, функции. РНК: строение, виды, функции. АТФ: строение, функции. Витамины. Нанотехнологии в биологии. Решение задач по молекулярной биологии.

Лабораторные работы. 1.Обнаружение белков с помощью качественных реакций. 2.Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках

Глава 2. Клеточный уровень (38 часов)

Клетка — структурная и функциональная единица организма. Развитие цитологии. Современные методы изучения клетки. Клеточная теория в свете современных данных о строении и функциях клетки. Теория симбиогенеза. Основные части и органоиды клетки. Мембранные и немембранные органоиды. Строение и функции биологических мембран. Цитоплазма. Цитоскелет Органоиды движения. Ядро. Строение и функции хромосом Рибосомы. Эндоплазматическая сеть. Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы. Митохондрии. Пластиды. Включения. Основные отличительные особенности клеток прокариот. Отличительные особенности клеток эукариот. Вирусы — неклеточная форма жизни. Способы передачи вирусных инфекций и меры профилактики вирусных

заболеваний. Ретровирусы и меры борьбы со СПИДом. Прионы. Вирусология, ее практическое значение. Клеточный метаболизм. Ферментативный характер реакций обмена веществ. Этапы энергетического обмена. Аэробное и анаэробное дыхание. Роль клеточных органоидов в процессах энергетического обмена. Автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез. Фазы фотосинтеза. Хемосинтез. Наследственная информация и ее реализация в клетке. Генетический код, его свойства. Эволюция представлений о гене. Современные представления о гене и геноме. Биосинтез белка, реакции матричного синтеза. Регуляция работы генов и процессов обмена веществ в клетке. Генная инженерия, геномика, протеомика. Нарушение биохимических процессов в клетке под влиянием мутагенов и наркотических веществ. Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз, значение митоза, фазы митоза. Соматические и половые клетки. Мейоз, значение мейоза, фазы мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов. Формирование половых клеток у цветковых растений и позвоночных животных. Регуляция деления клеток, нарушения регуляции как причина заболеваний. Стволовые клетки. Демонстрации: Схемы, таблицы, фрагменты видеофильмов и компьютерных программ: «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Строение молекулы РНК», «Строение клетки», «Строение клеток прокариот и эукариот», «Строение вируса», «Хромосомы», «Характеристика гена», «Удвоение молекулы ДНК», «Фотосинтез», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Деление клетки (митоз, мейоз)», «Половые клетки». Лабораторные работы: Техника микроскопирования
Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука. Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

Глава 3. Организменный уровень. (26 часов)

Особенности одноклеточных, колониальных и многоклеточных организмов. Взаимосвязь тканей, органов, систем органов как основа целостности организма. Основные процессы, происходящие в организме: питание и пищеварение, движение, транспорт веществ, выделение, раздражимость, регуляция у организмов. Поддержание гомеостаза, принцип обратной связи. Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Двойное оплодотворение у цветковых растений. Виды оплодотворения у животных. Способы размножения у растений и животных. Партеногенез. Онтогенез. Эмбриональное развитие. Постэмбриональное развитие. Прямое и не прямое развитие. Жизненные циклы разных групп организмов. Регуляция индивидуального развития. Причины нарушений развития организмов.

История возникновения и развития генетики, методы генетики. Генетические терминология и символика. Генотип и фенотип. Вероятностный характер законов генетики. Законы наследственности. Г. Менделя и условия их выполнения. Цитологические основы закономерностей наследования. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование, кроссинговер. Определение пола. Сцепленное с полом наследование. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Генетические основы индивидуального развития. Генетическое картирование.

Генетика человека, методы изучения генетики человека. Репродуктивное здоровье человека. Наследственные заболевания человека, их предупреждение. Значение генетики для медицины, этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Наследственная изменчивость. Виды наследственной изменчивости. Комбинативная изменчивость, ее источники. Мутации,

виды мутаций. Мутагены, их влияние на организмы. Мутации как причина онкологических заболеваний. Внеядерная наследственность и изменчивость. Эпигенетика.

Доместикация и селекция. Центры одомашнивания животных и центры происхождения культурных растений. Методы селекции, их генетические основы. Искусственный отбор, его виды. Ускорение и повышение точности отбора с помощью современных методов генетики и биотехнологии. Гетерозис и его использование в селекции. Расширение генетического разнообразия селекционного материала: полиплоидия, отдаленная гибридизация, экспериментальный мутагенез, клеточная инженерия, хромосомная инженерия, генная инженерия. Биобезопасность.

Демонстрации: Схемы, таблицы, фрагменты видеofilмов и компьютерных программ: «Способы бесполого размножения», «Оплодотворение у растений и животных», «Индивидуальное развитие организма», «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание», «Перекрест хромосом», «Неполное доминирование», «Сцепленное наследование», «Наследование, сцепленное с полом», «Наследственные болезни человека», «Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность», «Мутации», «Модификационная изменчивость», «Центры многообразия и происхождения культурных растений», «Искусственный отбор», «Гибридизация», «Исследования в области биотехнологии»; демонстрации живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, таблиц, фотографий, иллюстрирующих результаты селекционной работы; портретов известных селекционеров.

Лабораторные работы: Составление элементарных схем скрещивания. Решение генетических задач. Составление и анализ родословных человека. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

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 между основополагающими биологическими понятиями: (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 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 различных 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;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- 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;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение различных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- характеризовать факторы (движущие силы) эволюции;
- характеризовать причины изменчивости и многообразия видов согласно синтетической теории 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 (цепи 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 аргументировано её объяснять;

представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, 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, предоставлять продукт своих исследований;
- прогнозировать последствия собственных исследований с учётом 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;
- использовать приобретённые компетенции в практической деятельности и повседневной жизни, для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

Содержание учебного предмета.

Введение

Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли. Биология как наука; предмет и методы изучения в биологии. Общая биология – дисциплина, изучающая

основные закономерности возникновения, развития и поддержания жизни на Земле. Общая биология как один из источников формирования диалектико-материалистического мировоззрения. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, географией, астрономией, историей и др.). Роль биологии в формировании научных представлений о мире.

Раздел 1. Популяционно-видовой уровень

Тема 1.1 Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Виды и популяции
Понятия о виде. Критерии вида (морфологический, физиологический, биохимический, географический, экологический, генетический). Популяционная структура вида.

Показатели популяций. Генетическая структура популяции. Свойства популяции. Решение задач с использованием динамических показателей структуры популяции.

Тема 1.2 Развитие эволюционных идей

Понятие термина эволюция. Развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ч. Дарвина.

Тема 1.3 Синтетическая теория эволюции

Синтетическая теория эволюции. Основные положения синтетической теории эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Экспериментальная проверка теории эволюции.

Тема 1.4 Движущие силы эволюции

Движущие силы (факторы) эволюции. Мутационный процесс. Горизонтальный перенос генов.

Тема 1.5 Изоляция. Закон Харди-Вайнберга

Изоляция. Типы изолирующих механизмов. Закон Харди-Вайнберга. Решение задач с применением закона Харди-Вайнберга.

Тема 1.6 Естественный отбор как фактор эволюции

Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Изменения генофонда, вызываемые естественным отбором. Адаптации как результат действия естественного отбора. Молекулярные часы эволюции.

Тема 1.7 Половой отбор. Стратегии размножения

Половой отбор. Индикаторы приспособленности. Родительский вклад. Стратегия размножения. Возникновение искусства в процессе эволюции.

Тема 1.8 Микроэволюция и макроэволюция

Понятие о микроэволюции. Способы видообразования. Конвергенция. Понятие о макроэволюции. Самая распространенная форма эволюции.

Тема 1.9 Направления эволюции

Направление макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса. Олигомеризация.

Тема 1.10 Принципы классификации. Систематика

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы современной классификации. Систематика. Система живой природы К.Линнея.

Дискуссия №1. Экспериментальная проверка теории эволюции.

Практическая работа №1. Современная система классификации

Контрольная работа №1. Популяционно-видовой уровень

Раздел 2. Экосистемный уровень

Тема 2.1 Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов
Среды обитания организмов.

Тема 2.2 Экологические факторы и ресурсы

Экологические факторы и ресурсы. Влияние организмов на природную среду.

Тема 2.3 Влияние экологических факторов среды на организмы
Толерантность. Лимитирующие факторы. Адаптация организмов. Решение задач на применение правила толерантности.

Тема 2.4 Экологические сообщества
Биотическое сообщество, или биоценоз. Экосистема. Географический ландшафт. Классификация экосистем. Искусственные экосистемы.

Тема 2.5 Естественные и искусственные экосистемы
Сравнение естественных и искусственных экосистем. Экосистемы городов. Решение задач на видовое разнообразие сообществ.

Тема 2.6 Взаимоотношения организмов в экосистеме
Экологические взаимодействия организмов. Симбиотические отношения. Нейтрализм, симбиоз: мутуализм, протокооперация, комменсализм, нахлебничество, квартиранство, паразитизм. Адаптация паразитов и их жертв в эволюции видов. Формы паразитизма. Экологические категории паразитов. Циклы развития и передача паразитов. Популяционная динамика паразитизма. Паразитология. Хищничество. Адаптация хищников и их жертв в эволюции видов. Значение хищничества в природе. Динамика популяций хищника и жертвы. Хищники и человек: путь от антагонизма к сотрудничеству. Антибиотические отношения. Разнообразие биотических отношений. Неоднозначность отношений.

Тема 2.7 Экологическая ниша. Правило оптимального фуражирования
Экологическая ниша. Закон конкурентного исключения. Правило оптимального фуражирования. Снижение биоразнообразия.

Тема 2.8 Видовая и пространственная структура экосистемы
Структура экосистемы. Видовая структура. Пространственная структура. Решение задач по экологии сообществ.

Тема 2.9 Трофическая структура экосистемы
Трофическая структура. Пищевая сеть. Автотрофы, гетеротрофы, консументы, редуценты. Управление экосистемами. Классификация консументов. Обмен веществом и энергией. Типы пищевых цепей. Особенности пищевых цепей на суше и в Океане. Правило биотического усиления. Экологические пирамиды. Решение задач на расчет биомассы на разных трофических уровнях.

Тема 2.10 Круговорот веществ и превращение энергии в экосистеме
Потоки энергии и вещества в экосистемах. Особенности переноса энергии в экосистеме. Круговороты биогенных элементов на суше и в Океане.

Тема 2.11 Продуктивность сообщества
Продуцирование (создание) биомассы. Основные закономерности продуцирования. Мировое распределение биомассы и первичной продукции.

Тема 2.12 Экологическая сукцессия
Сукцессия. Автотрофная и гетеротрофная сукцессия. Сукцессионные изменения в природе. Саморазвитие сообщества. Продолжительность сукцессии. Значение экологических сукцессий.

Тема 2.13 Последствия влияния деятельности человека на экосистемы
Влияние деятельности человека на экосистемы. Загрязнение природной среды. Предельно допустимый сброс и предельно допустимая концентрация. Трагедия острова Пасхи. Отравление нефтепродуктами.

Дискуссия №2. Воздействие организмов на среду обитания
Дискуссия №3. Круговорот веществ и прекращение энергии в экосистеме
Практическая работа №2. Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах

Практическая работа №3. Изучение экологической ниши у разных видов растений
Лабораторная работа №1. Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов
Лабораторная работа №2. Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания
Лабораторная работа №3. Описание экосистем пришкольной территории
Контрольная работа №2. Экосистемный уровень

Раздел 3. Биосферный уровень

Тема 3.1 Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В.И. Вернадского о биосфере

Биосфера. Учение о биосфере. Ноосфера. Структура и границы биосферы.

Тема 3.2 Круговорот веществ в биосфере

Три основных положения (биохимические принципы). Закон глобального замыкания биогеохимического круга в биосфере. Круговорот воды. Круговорот кислорода.

Круговорот углерода. Круговорот азота. Решение задач на биогеохимические циклы.

Тема 3.3 Эволюция биосферы

Основные этапы развития биосферы. Зарождение жизни. Роль процессов фотосинтеза и дыхания. Кислородная революция. Влияние человека на эволюцию биосферы.

Эволюционная роль кислорода в истории Земли.

Тема 3.4 Происхождение жизни на Земле

Гипотезы о происхождении жизни. Гипотеза стационарного состояния. Гипотеза самопроизвольного зарождения жизни. Гипотеза панспермии. Гипотеза абиогенного зарождения жизни в процессе биохимической эволюции. Гипотеза РНК---мира.

«Глиняный геном».

Тема 3.5 Современные представления о возникновении жизни

Основные этапы формирования жизни. Этап химической эволюции. Этап предбиологической эволюции. Биологический этап эволюции. Гипотезы происхождения эукариотов.

Тема 3.6 Развитие жизни на Земле

Геологическая история Земли. Катархей. Архей. Протерозой. Бактериальные маты.

Палеозой. Участие грибов в углеобразовании. Мезозой. Появление динозавров. Кайнозой.

Палеоген, Неоген, Антропоген.

Тема 3.7 Эволюция человека

Развитие взглядов на происхождение человека. Отличия человека от животных.

Систематическое положение современного человека. Основные стадии антропогенеза.

Предшественники человека. Древнейшие люди, или архантропы. Древние люди, или палеоантропы. Люди современного анатомического типа, или неоантропы.

Биологические факторы антропогенеза. Социальные факторы антропогенеза. Роль биологических и социальных факторов в антропогенезе. Современные проблемы человеческого общества. Мозаика признаков. Формирование рас. Европеоидная раса.

Монголоидная раса. Негроидная раса. Австралоиды. Критика расизма.

Тема 3.8 Роль человека в биосфере

Человек и экологический кризис. Пути выхода из экологического кризиса. Проблемы устойчивого развития. Сбалансированное развитие. Влияние деятельности человека на планету.

Дискуссия №4. Биогеохимический круговорот

Дискуссия №5. Расогенез

Практическая работа №4. Развитие жизни на Земле

Тематическое планирование по биологии к УМК "Биология" 10 класс углубленный уровень. Авторы: В.В.Пасечник, А.А.Каменский, А.М.Рубцов, Г.Г. Швецов

№ п/п	Тема урока	Количество
		часов
	Введение (10 часов)	
1	Биология в системе наук	1
2	Практическое значение биологических знаний.	1
3 - 4	Методы научного познания.	2
5 - 6	Объект изучения биологии	2
7 - 8	Биологические системы и их свойства	2
9	Обобщающий урок по теме: «Биология в системе наук. Методы научного познания в биологии» (контрольный тест 1)	1
10	Урок «Шаги в медицину» ¹	1
	Молекулярный уровень (28 часов)	
11	Молекулярный уровень: общая характеристика	1

12	Неорганические вещества: вода, соли	1
13 - 14	Липиды, их строение и функции.	2
15 - 16	Углеводы, их строение и функции.	2
17	Белки, состав и структура	1
18	Белки. Функции белков	1
19	Лабораторная работа 3 «Обнаружение Липидов, углеводов, белков с помощью качественных реакций»	1
20 - 21	Ферменты - Биологические катализаторы.	2
22	Обобщающий урок по теме «Химический состав клетки» (контрольный тест 2)	1
23	Урок «Шаги в медицину»2	1
24	Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК общая характеристика, строение и функции	1
25	Нуклеиновые кислоты: ДНК.	1
26	Нуклеиновые кислоты: РНК.	1
27	Нуклеиновые кислоты: РНК и ДНК. (сравнительная характеристика)	1

28	АТФ и другие нуклеотиды. Витамины	1
29	Урок «Шаги в медицину»3	1
30	Вирусы	1
31	Вирусы – неклеточная форма жизни.	1
32	Урок «Шаги в медицину»4	1
33	Ретровирусы и методы борьбы со СПИДом	1
34	Обобщающий урок по теме «Молекулярный уровень организации живой природы» (контрольный тест 3)	1
35	Урок «Шаги в медицину»5	1
36	Обобщающий урок - конференция	1
37 - 38	Организация подготовки к ЕГЭ	2
	Клеточный уровень (38 часов)	
39	Клеточный уровень: общая характеристика. Методы изучения клетки.	1
40	Клеточная теория	1
41	Строение клетки. Одномембранные органоиды клетки.	1
42	Строение клетки. Клеточная мембрана.	1
43	Цитоплазма. Клеточный центр. Цитоскелет .Органоиды движения	1
44	Рибосомы. Эндоплазматическая сеть.	1
45	Ядро. Ядрышки.	1

46	Вакуоли. Комплекс Гольджи. Лизосомы.	1
47	Двухмембранные органоиды. Митохондрии. Пластиды. Клеточные включения.	1
48-49	Особенности строения клеток прокариотов и эукариотов.	2
50	Обобщающий урок по теме «Особенности строения клеток живых организмов» (контрольный тест 4)	1
51	Урок «Шаги в медицину» ⁶	1
52	Обмен веществ и превращение энергии в клетке.	1
53	Урок «Шаги в медицину» ⁷	1
54	Энергетический обмен. Бескислородный этап.	1
55-56	Энергетический обмен. Кислородный этап (цикл Кребса)	2
57	Типы клеточного питания. Хемосинтез.	1
58	Урок «Шаги в медицину» ⁸	1
59	Типы клеточного питания. Фотосинтез.	1
60	Обобщающий урок.	1
61-62	Биосинтез белков. Транскрипция.	2

63-64	Биосинтез белков. Трансляция.	2
65	Биосинтез белка. Решение задач на определение последовательности белка.	1
66	Регуляция транскрипции и трансляции в клетке и организме.	1
67	Обобщающий урок.	1
68	Урок «Шаги в медицину»9	1
69	Клеточный цикл. Репликация ДНК.	1
70	Деление клетки. Митоз.	1
71	Деление клетки. Митоз.	1
72	Решение задач на определение последовательности аминокислот белка.	1
73	Урок «Шаги в медицину»10	1
74	Половые клетки. Гаметогенез.	1
75	Обобщающий урок по теме «Клеточный уровень организации живой природы» (контрольный тест 5)	1
76	Организация подготовки к ЕГЭ	1
	Организменный уровень.(26 часов)	
77	Организменный уровень. Общая характеристика. Размножение организмов.	1
78	Развитие половых клеток. Оплодотворение.	1
79	Урок «Шаги в медицину»11	1
80	Индивидуальное развитие организма. Онтогенез.	1
81	Индивидуальное развитие организма. Биогенетический закон	1
82	Урок «Шаги в медицину»12	1
83	Закономерности наследования признаков	1
84	Моногибридное скрещивание	1
85	Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание	1
86	Неполное доминирование. Анализирующее	1

	скрещивание. Решение задач	
87	Урок «Шаги в медицину»13	1
88	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков	1
89	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Решение задач.	1
90	Неаллельное взаимодействие генов	1
91	Неаллельное взаимодействие генов. Решение задач.	1
92	Урок «Шаги в медицину»14	1
93	Хромосомная теория наследования	1
94	Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом	1
95-96	Решение генетических задач	2
97	Закономерности изменчивости.	1
98	Урок «Шаги в медицину»15	1
99	Основные методы селекции растений. Центры происхождения культурных растений	1
100	Современные достижения биотехнологии	1
101	Готовимся к экзамену. Решение задач.	1
102	Заключительный урок за курс основной школы.	1

Тематическое планирование по биологии к УМК "Биология" 11 класс углубленный уровень. Авторы: В.В.Пасечник, А.А.Каменский, А.М.Рубцов, Г.Г. Швецов.

1	Введение. Общая биология – дисциплина, изучающая основные закономерности возникновения, развития и поддержания жизни на Земле. Инструктаж по ТБ.	1
	Популяционно-видовой уровень(24 часа)	
2	Популяционно-видовой уровень: общая характеристика. Вид и его критерии (морфологический, физиологический, биохимический, географический, экологический, генетический).	1
3	Популяционная структура вида. Показатели и свойства популяции.	1
4	Развитие эволюционных идей в додарвиновский период.	1
5	Эволюционная теория Ч. Дарвина.	1

6	Основные положения синтетической теории эволюции.	1
7	Доказательства эволюции живой природы.	1
8	Движущие силы (факторы) эволюции, их влияние на генофонд популяции.	1
9	«Шаги в медицину»1	1
10	Изоляция. Закон Харди-Вайнберга.	1
11	Практическая работа №1: «Решение задач с применением закона Харди-Вайнберга» (Подготовка к ЕГЭ)	1
12	«Шаги в медицину»2	1
13	Естественный отбор как фактор эволюции. Практическая работа № 2 «Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отборов».	1
14	Практическая работа3: «Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора». (Подготовка к ЕГЭ)	1
15	Адаптации как результат действия естественного отбора. Лабораторная работа № 1 «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания».	1
16	«Шаги в медицину»3	
17	Половой отбор. Стратегии размножения	1
18	«Шаги в медицину»4	
19	Понятие о микроэволюции. Способы видообразования. Практическая работа №4 «Сравнение процессов экологического и географического видообразования». (Подготовка к ЕГЭ)	1
20	Понятие о макроэволюции.	1
21	Направления макроэволюции. Пути достижения биологического прогресса. Практическая работа №5 «Сравнительная характеристика путей и направлений эволюции». (Подготовка к ЕГЭ)	1

22	Практическая работа №6 «Выявление ароморфозов у растений и животных» (Подготовка к ЕГЭ)	1
23	Лабораторная работа № 2 «Выявление идиоадаптаций у растений и животных».	1
24	Принципы классификации. Систематика. Практическая работа №7. «Современная система классификации» (Подготовка к ЕГЭ)	1
25	Контрольная работа №1. Популяционно-видовой уровень	1
	Экосистемный уровень (36 часов)	
26	Экосистемный уровень: общая характеристика. Среда обитания организмов.	1
27	Лабораторная работа №3. «Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов»	1
28	Экологические факторы и ресурсы.	1
29	Лабораторная работа №4. «Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания»	1
30	Влияние экологических факторов среды на организмы	1
31	Практическая работа №8. «Решение задач на применение правила толерантности». (Подготовка к ЕГЭ)	1
32	« Шаги в медицину»5	1
33	Экологические сообщества	1
34	«Шаги в медицину»6	1
35	Естественные и искусственные экосистемы.	1
36	Практическая работа №9. «Решение задач на видовое разнообразие сообществ» (Подготовка к ЕГЭ)	1
37	«Шаги в медицину»7	1
38	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Симбиоз.	1
39	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Паразитизм.	1

40	«Шаги в медицину»8	1
41	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Хищничество.	1
42	«Шаги в медицину»9	1
43	Взаимоотношения организмов в экосистеме. Антибиоз. Конкуренция.	1
44	Экологическая ниша. Правило оптимального фуражирования.	1
45	Лабораторная работа №5. «Изучение экологической ниши у разных видов растений»	1
46	Видовая и пространственная структура экосистемы	1
47	«Шаги в медицину»10	1
48	Трофическая структура экосистемы	1
49	Лабораторная работа №6. «Описание экосистем своей местности»	1
50	Пищевые связи в экосистеме. Типы пищевых цепей.	1
51	Особенности пищевых цепей на суше и в Океане.	1
52	Экологические пирамиды. Практическая работа № 10 «Решение задач на расчет биомассы на разных трофических уровнях» (Подготовка к ЕГЭ)	1
53	Потоки энергии и вещества в экосистемах. Особенности переноса энергии в экосистеме.	1
54	«Шаги в медицину»11	1
55	Круговорот веществ.	1
56	Продуктивность сообщества	1
57	Экологическая сукцессия.	1
58	Сукцессионные изменения. Значение сукцессии.	1
59	Последствия влияния деятельности человека на экосистемы	1
60	Лабораторная работа №7. «Оценка антропогенных изменений в природе»	1
61	Контрольная работа №2 «Экосистемный уровень»	1
Биосферный уровень (32часа)		

62	Биосферный уровень: общая характеристика. Учение В.И. Вернадского о биосфере	1
63	Круговорот веществ в природе	1
64	Круговорот воды. Круговорот кислорода.	1
65	Круговорот углерода. Круговорот азота.	1
66	Практическая работа № 11 «Решение задач на биогеохимические циклы». (Подготовка к ЕГЭ)	1
67	Эволюция биосферы. Зарождение жизни	1
68	« Шаги в медицину» ¹²	1
69	Эволюция биосферы. Кислородная революция.	1
70	Гипотезы о происхождении жизни.	1
71	Современные представления о происхождении жизни. Основные этапы формирования жизни.	1
72	Гипотезы происхождения эукариотов.	1
73	Развитие жизни на Земле. Катархей, архей и протерозой.	1
74	Развитие жизни на Земле в раннем палеозое.	1
75	Развитие жизни на Земле в позднем палеозое.	1
76	Развитие жизни на Земле. Мезозой.	1
77	Развитие жизни на Земле. Кайнозой.	1
78	Практическая работа №12 «Развитие жизни на Земле» (Подготовка к ЕГЭ)	1
79	Развитие взглядов на происхождение человека. Отличия человека от животных.	1
80	Систематическое положение современного человека.	1
81	« Шаги в медицину» ¹³	1
82	Основные стадии антропогенеза. Предшественники человека.	1
83	Древнейшие люди, или архантропы.	1
84	Древние люди, или палеоантропы.	1

85	Люди современного анатомического типа, или неолиты.	1
86	Движущие силы антропогенеза.	1
87	Современные проблемы человеческого общества.	1
88	«Шаги в медицину» ¹⁴	1
89	Формирование человеческих рас.	1
90	Практическая работа №13 «Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас». (Подготовка к ЕГЭ)	1
91	Человек и экологический кризис. Пути выхода из экологического кризиса.	1
92	Влияние деятельности человека на планету.	1
93	Контрольная работа №3 «Биосферный уровень»	1
	Повторение (9 часов)	
94	Повторение темы: «Эволюционное учение. Микроэволюция» (Подготовка к ЕГЭ)	1
95	Повторение темы: «Синтетическая теория эволюции» (Подготовка к ЕГЭ)	1
96	Повторение темы: «Экосистемный уровень. Экологические факторы и ресурсы» (Подготовка к ЕГЭ)	1
97	Повторение темы: «Экосистемный уровень. Экологические сообщества» (Подготовка к ЕГЭ)	1
98	Повторение темы: «Развитие органического мира» (Подготовка к ЕГЭ)	1
99	Повторение темы: «Эволюция человека» (Подготовка к ЕГЭ)	
100	Повторение темы: «Биосфера и человек» (Подготовка к ЕГЭ)	1
101	Итоговая контрольная работа №4 (в формате ЕГЭ)	1
102	Заключительный урок за курс основной школы	1