Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области средняя общеобразовательная школа «Образовательный центр» имени Героя Советского Союза Панчикова Василия Ивановича с.Богдановка муниципального района Нефтегорский Самарской области

ПРОВЕРЕНО
ФИО заместителя директора по УВР
_____Морозова И.В.
«31» августа 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБОУ СОШ с.Богдановка
_____ Е.М.Илясова
«31» августа 2022 г.

ЭП
СОШ с.Богдановка, CN=Директор Илясова Е.М., E=bogdan-school@mail.ru
009748439d494269a1

Предмет (курс) **БИОЛОГИЯ**
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Класс **10-11**
(углубленный уровень)

Количество часов по учебному плану 204 в год, 6 в неделю

– Составлена в соответствии с Примерной рабочей программой по биологии (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол 3/21 от 27.09.2021г); практическая часть учебного содержания предмета усилена материально-технической базой центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания биологии

Учебники: Биология 10-11 классов
Автор: Г.М. Дымшиц
Наименование: Биология (углубленный уровень)
Издательство/год издания: М.: Просвещение, 2020

Составитель :
Мамонова Н.А.
Учитель биологии
ГБОУ СОШ с.Богдановка

РАССМОТРЕНА
на заседании МО учителей
естественно-научного цикла
Протокол № 1 от 31.08.2022
Руководитель МО
_____ И.В. Морозова

СОДЕРЖАНИЕ:

1.Пояснительная записка…….....3
2. Результаты освоения курса биологии……. ……....5
3.Содердание учебного предмета……8
4.Тематическое планирование……16

1.ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основании примерной программы среднего (полного) общего образования по биологии (углубленный) и авторской программы среднего (полного) общего образования по биологии 10-11 классы (углубленный уровень), авторы: Г.М. Дымшиц, Л.В. Высоцкая, О.В. Саблина. М.: Просвещение, 2020. –368с. Программа рекомендована Министерством образования и науки РФ, разработана в соответствии с федеральным компонентом государственных общеобразовательных стандартов среднего (полного) общего образования по биологии на профильном уровне, полностью отражающая содержание примерной программы.

Рабочая программа составлена на основе нормативно-правовых документов
Закона РФ «Об образовании» № 273 от 29.12.2013 г.

Федерального государственного образовательного стандарта общего образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 № 1897

Федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях
Авторской программы по биологии для 10-11 классов ОУ. Углубленный уровень. Авторы:. Биология Г.М. Дымшиц, Л.В. Высоцкая, О.В. Саблина. М.: Просвещение, 2020. –368с.), полностью отражающая содержание Примерной программы.

Программа разработана с учётом актуальных задач обучения, воспитания и развития обучающихся. Программа учитывает условия, необходимые для развития личностных и познавательных качеств обучающихся. Программа рассчитана на 204 часа. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ, не все из которых обязательны для выполнения, может выбрать из них те, для проведения которых есть соответствующие условия в школе.

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании научной картины мира, экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

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

Изучение биологии на профильном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов.

Изучение предмета на профильном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

На профильном уровне изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Общая характеристика учебного предмета

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создаёт условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Изучение курса «Биология» в старшей школе направлено на решение следующих **задач:**

1) формирование системы биологических знаний как компонента естественно-научной картины мира;

2) развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности;

3) выработку понимания общественной потребности в развитии биологии, а также формирование отношения к биологии как возможной области будущей практической деятельности.

Цели биологического образования в старшей школе формулируются на нескольких уровнях: глобальном, метапредметном, личностном и предметном, на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы и определяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объёмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными для решения задач развития подростка являются социоморальная и интеллектуальная взрослость.

Помимо этого, глобальные цели формулируются с учётом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учётом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются:

социализация обучающихся как вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающее включение учащихся в ту или иную группу либо общность — носителя её норм, ценностей, ориентаций, осваиваемых в процессе знакомства с миром живой природы;

приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки. Помимо этого, биологическое образование на старшей ступени призвано обеспечить:

ориентацию в системе этических норм и ценностей относительно методов, результатов и достижений современной биологической науки;

развитие познавательных качеств личности, в том числе познавательных интересов к изучению общих биологических закономерностей и самому процессу научного познания;

овладение учебно-познавательными и ценностно-смысловыми компетентностями для формирования познавательной и нравственной культуры, научного мировоззрения, а также методологией биологического эксперимента и элементарными методами биологических

формирование экологического сознания, ценностного отношения к живой природе и человеку.

Место курса в учебном плане.

Согласно Учебному плану и годовому календарному графику МБОУ СОШ № 10 им. К.И.Душенова с учетом проживания в условиях Крайнего Севера, с учетом промежуточных каникул, на изучение биологии с 10 по 11 класс предусмотрено 34 учебных недели. В связи с этим, а также учитывая рекомендации, изложенные в Методическом письме о преподавании биологии в общеобразовательных организациях Мурманской области в 2020/2021 учебном году.

Данная рабочая программа рассчитана на 204 часа: 10 класс - 102 часа (3 часа в неделю), 11 класс –102 часа (3 часа в неделю), в соответствии с учебным планом школы.

Курсу биологии на ступени среднего общего образования предшествует курс биологии, включающий элементарные сведения об основных биологических объектах. Содержание курса биологии в основной школе служит основой для изучения общих биологических закономерностей, теорий, законов, гипотез в старшей школе, где особое значение приобретают мировоззренческие, теоретические понятия.

Таким образом, содержание курса биологии в старшей школе более полно раскрывает общие биологические закономерности, проявляющиеся на разных уровнях организации живой природы.

2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА БИОЛОГИИ

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении биологии в средней (полной) школе должна быть направлена на достижение обучающимися следующих

личностных результатов:

1) реализации этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;

2) признания высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей, реализации установок здорового образа жизни;

3) сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами, связанными с сохранением собственного здоровья и экологической безопасности.

Метапредметными результатами освоения выпускниками старшей школы базового курса биологии являются:

1) овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, включая умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи;

2) умения работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;

3) способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, своему здоровью и здоровью окружающих;

4) умения адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Предметными результатами освоения выпускниками старшей школы курса биологии базового уровня являются:

В познавательной (интеллектуальной) сфере: характеристика содержания биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Дарвина); учения Вернадского о биосфере; законов Менделя, закономерностей изменчивости; вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки; выделение существенных признаков биологических объектов (клеток: растительных и животных, доядерных и ядерных, половых и соматических; организмов: одноклеточных и многоклеточных; видов, экосистем, биосферы) и процессов (обмен веществ, размножение, деление клетки, оплодотворение, действие искусственного и естественного отборов, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и

биосфере); объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причин эволюции, изменяемости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; приведение доказательств (аргументация) единства живой и неживой природы, родства живых организмов; взаимосвязей организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов; умение пользоваться биологической терминологией и символикой; решение элементарных биологических задач; составление элементарных схем скрещивания и схем переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания); описание особей видов по морфологическому критерию; выявление изменчивости, приспособлений организмов к среде обитания, источников мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенных изменений в экосистемах своей местности; изменений в экосистемах на биологических моделях; сравнение биологических объектов (химический состав тел живой и неживой природы, зародыша человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессов (естественный и искусственный отборы, половое и бесполое размножение) и формулировка выводов на основе сравнения.

В ценностно-ориентационной сфере: анализ и оценка различных гипотез сущности жизни, происхождение человека и возникновение жизни, глобальных экологических проблем и путей их решения, последствий собственной деятельности в окружающей среде; биологической информации, получаемой из разных источников; оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома). В сфере трудовой деятельности: овладение умениями и навыками постановки биологических экспериментов и объяснения их результатов. В сфере физической деятельности: обоснование и соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний, вредных привычек (курение, употребление алкоголя, наркомания); правил поведения в окружающей среде.

Выпускник на профильном 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 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 своего региона, предлагать способы снижения 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.

3.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

10 класс

(102 ч, 3 ч в неделю)

Введение (3 ч)

Биология как наука. Биологические дисциплины, их связи с другими науками. Единство живого. Основные свойства живых организмов. Уровни организации живой материи. Методы познания живой природы.

Лабораторные и практические работы

Пр.р. №1 «Анализ информации о новейших достижениях биологии в СМИ»

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: понятие биологических систем; уровни организации живой природы; методы познания живой природы.

Молекулы и клетки (17 ч)

Цитология — наука о клетке. История изучения клетки. Клеточная теория. Многообразие форм и размеров клеток в зависимости от их функций. Клетка как целостная система. Прокариоты и эукариоты. Методы изучения клетки. Химический состав клетки. Макро- и микроэлементы. Роль ионов в клетке и организме. Роль воды. Гидрофильные и гидрофобные молекулы. Биополимеры. Регулярные и нерегулярные полимеры. Строение белков. Аминокислоты. Пептидная связь. Уровни организации белковой молекулы. Биологические функции белков. Углеводы. Моносахариды: рибоза, дезоксирибоза, глюкоза. Дисахариды: сахароза, лактоза. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин. Функции углеводов. Липиды. Химическое строение липидов. Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Жиры, воски, фосфолипиды. Функции липидов. Нуклеиновые кислоты. Строение нуклеиновых кислот. Типы нуклеиновых кислот. Функции нуклеиновых кислот. АТФ, макроэргические связи. «Малые молекулы» и их роль в обменных процессах.

Лабораторные и практические работы

Л.р. № 1 «Устройство световых микроскопов и техника микроскопирования»

Л.р. №2 «Каталитическая активность ферментов в живых тканях»

Л.р. №3 «Причины денатурация белков на примере яичного белка»

Л.р. №4 «Обнаружение биополимеров в биологических объектах»

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: элементный состав клетки, строение молекул воды; молекул углеводов, липидов, белков, молекул ДНК, РНК и АТФ; строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток. Пространственная модель молекулы ДНК.

Клеточные структуры и их функции (7 ч)

Биологические мембраны. Строение и функции плазматической мембраны. Мембранные органеллы. Ядро. Вакуолярная система клетки. Митохондрии. Пластиды. Опорно-двигательная система клетки. Рибосомы. Клеточные включения.

Лабораторные и практические работы

Л.р.№5 «Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Клетки растений, животных, бактерий и грибов»

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение плазматической мембраны, строение клеток животных и растений, прокариотической и эукариотической клеток. Динамическое пособие «Строение клетки».

Обеспечение клеток энергией (7 ч)

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Понятия метаболизма, анаболизма, катаболизма. Источники энергии для живых организмов. Автотрофы и гетеротрофы. Фиксация энергии солнечного света растениями. Хлорофилл. Строение хлоропласта. Фотосинтез. Световая фаза фотосинтеза. Фотолиз воды. Темновая фаза фотосинтеза. Хемосинтез. Роль хемосинтезирующих бактерий на Земле. Расщепление полисахаридов — крахмала и гликогена. Анаэробное расщепление глюкозы. Цикл Кребса. Окислительное фосфорилирование. Роль кислорода. Аэробы и анаэробы.

Лабораторные и практические работы

Пр.р. №2 «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза»

Пр.р. №3 «Сравнение процессов брожения и дыхания»

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: обмен веществ и превращения энергии в клетке; строение хлоропласта; процесс фотосинтеза; строение митохондрии; процесс хемосинтеза. Выделение кислорода водорослями (в аквариуме) на свету.

Наследственная информация и реализация ее в клетке (14 ч)

Белки — основа специфичности клеток и организмов. Генетическая информация. Матричный принцип синтеза белка. Транскрипция. Генетический код и его свойства. Транспортные РНК. Биосинтез белка. Регуляция транскрипции и трансляции. Удвоение ДНК. Принципы репликации. Особенности репликации ДНК эукариот. Теломераза. Современные представления о строении генов. Геном. Строение хромосом. Генная инженерия. Строение вирусов. Размножение вирусов. Вирус иммунодефицита человека. Обратная транскрипция.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: процесс репликации; генетический код; биосинтез белка; регуляцию транскрипции у прокариот; строение вируса; строение хромосомы. Динамическая модель синтеза белка на рибосоме.

Индивидуальное развитие и размножение организмов (15 ч)

Деление клеток про- и эукариот. Жизненный цикл клетки (интерфаза и митоз). Фазы митоза. Гомологичные и негомологичные хромосомы. Амитоз. Периоды онтогенеза. Развитие зародыша животных. Дифференцировка клеток. Эмбриогенез растений. Постэмбриональное развитие животных и растений. Апоптоз. Многоклеточный организм как единая система. Стволовые клетки. Регенерация. Взаимодействие клеток в организме. Контроль целостности организма. Иммунитет. Мейоз. Определение пола у животных. Половое и бесполое размножение. Соматические и половые клетки. Чередование гаплоидной и диплоидной стадий в жизненном цикле. Партеногенез. Образование половых клеток у животных и растений. Оплодотворение у животных и растений.

Лабораторные и практические работы

Л.р. № 6 «Изучение морфологии хромосом млекопитающих. Кариотип»

Л.р. №.7 «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука»

Пр.р. №4 «Сравнение процессов митоза и мейоза»

Пр.р. №5 «Сравнение процессов полового и бесполого размножения»

Пр.р. №6 «Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных. Строение половых клеток»

Пр.р. № 7 «Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных»

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение тканей растений и животных; способы бесполого размножения; оплодотворение у растений и животных; стадии развития зародыша позвоночного животного; постэмбриональное развитие. Динамические пособия «Деление клетки. Митоз и мейоз», «Гаметогенез у животных».

Основные закономерности явлений наследственности (16 ч)

Наследственность — свойство живых организмов. Генетика. Работы Г. Менделя. Гибридологический метод изучения наследственности. Аллели. Генотип и фенотип. Доминантные и рецессивные признаки. Единообразие гибридов первого поколения. Закон расщепления. Гомозиготы и гетерозиготы. Дигибридное и полигибридное скрещивания. Закон независимого наследования. Анализирующее скрещивание. Взаимодействие аллельных генов. Неполное доминирование. Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Полигенные признаки. Статистическая природа генетических закономерностей Сцепленное наследование. Кроссинговер. Карты хромосом. Современные методы картирования хромосом. Наследование, сцепленное с полом. Инактивация Х-хромосомы у самок. Признаки, ограниченные полом.

Лабораторные и практические работы

Пр.р. № 8 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»

Пр.р. № 9 «Решение генетических задач на ди- и полигибридное скрещивание»

Пр.р. №10 «Решение генетических задач на взаимодействие генов»

Пр.р. №11 «Решение генетических задач на сцепленное наследование генов»

Пр.р. №12 «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование признаков»

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: моногибридное и дигибридное скрещивания и их цитологические основы; перекрест хромосом; неполное доминирование; сцепленное наследование; взаимодействие генов. Семена гороха с разным фенотипом (гладкие, морщинистые, желтые, зеленые). Динамические пособия «Моногибридное скрещивание», «Дигибридное скрещивание».

Основные закономерности явлений изменчивости (9 ч)

Изменчивость — свойство живых организмов. Наследственная и ненаследственная изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Геномные, хромосомные, генные мутации. Генеративные и соматические мутации. Закон гомологических рядов Н. И. Вавилова. Внеядерная наследственность. Митохондриальные и хлоропластные гены. Причины возникновения мутаций. Мутагенные факторы среды. Экспериментальный мутагенез. Взаимодействие генотипа и среды. Качественные и количественные признаки. Норма реакции признака. Модификационная изменчивость.

Лабораторные и практические работы

Л.р. № 8 «Геномные и хромосомные мутации»

Л.р. № 9 «Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек»

Л.р. № 10 «Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой»

Демонстрации

Схемы, таблицы, фотографии и комнатные растения, иллюстрирующие: различные мутации (разные породы собак, частичный альбинизм и необычная форма листьев у комнатных растений, если есть возможность — культуры мутантных линий дрозофилы); механизм хромосомных мутаций; модификационную изменчивость; центры многообразия и происхождения культурных растений. Гербарный материал злаков с гомологической изменчивостью (остистые, безостые, высокие, карликовые растения и т. д.).

Генетические основы индивидуального развития (5 ч)

Функционирование генов в ходе индивидуального развития. Детерминация и дифференцировка. Дифференциальная активность генов. Действие генов в эмбриогенезе. Перестройки генома в онтогенезе. Иммуноглобулиновые гены млекопитающих. Мобильные генетические элементы. Множественное действие генов. Летальные мутации. Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные организмы. Клонирование. Генетические основы поведения. Генетические основы способности к обучению.

Лабораторные и практические работы

Пр.р. №13 «Анализ и оценка этических аспектов исследований в биотехнологии»

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие взаимодействие генов и механизм хромосомных мутаций.

Генетика человека (7 ч)

Методы изучения генетики человека. Близнецы. Кариотип человека и хромосомные болезни. Картирование хромосом человека. Возможности лечения и предупреждения наследственных заболеваний. Медико-генетическое консультирование.

Лабораторные и практические работы

Л.р. № 11 «Составление родословных и их анализ»
Л.р. № 12 «Кариотип человека. «Хромосомные» болезни человека»

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие исследования в области биотехнологии. Динамические пособия «Генетика групп крови», «Наследование резус-фактора».

Резервное время 3 часа

11 класс

(102 ч, 3 ч в неделю; 2 ч — резервное время)

Возникновение и развитие эволюционной биологии (9 ч)

Возникновение и развитие эволюционных идей. Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка. Жизнь и труды Ч. Дарвина. Основные принципы эволюционной теории Дарвина. Формирование синтетической теории эволюции. Работы С. С. Четверикова и И. И. Шмальгаузена. Палеонтологические, биогеографические, сравнительно-анатомические, эмбриологические и молекулярные свидетельства эволюции.

Демонстрации

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: формы сохранности ископаемых растений и животных; атавизмы и рудименты; аналогичные и гомологичные органы; доказательства эволюции органического мира. Палеонтологические коллекции.

Механизмы эволюции (22 ч)

Популяция — элементарная единица эволюции. Внутривидовая изменчивость. Генетическая структура популяций. Уравнение и закон Харди — Вайнберга. Мутации как источник генетической изменчивости популяций. Случайные процессы в популяциях. Дрейф генов. Популяционные волны. Борьба за существование. Естественный отбор — направляющий фактор эволюции. Формы естественного отбора. Половой отбор. Адаптация — результат естественного отбора. Миграции как фактор эволюции. Понятие вида. Критерии вида. Пути видообразования. Аллопатрическое и симпатрическое видообразование.

Микро- и макроэволюция. Генетические и онтогенетические основы эволюции. Направления эволюции. Ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация. Дивергенция, конвергенция и параллелизм. Биологический прогресс. Единое древо жизни — результат эволюции.

Лабораторные и практические работы

- №1 «Описание особей вида по морфологическому критерию (гербарии, коллекции насекомых).
- №2 Изучение приспособленности организмов к среде обитания»

Демонстрации

Схемы, таблицы и фотографии, иллюстрирующие: движущие силы эволюции; движущий и стабилизирующий отбор; возникновение и многообразие приспособлений у организмов (кактусов, орхидей, морских млекопитающих и т. д.); образование новых видов в природе; географическое и экологическое видообразование; формы эволюции — дивергенцию, конвергенцию, параллелизм; пути эволюции — ароморфоз, идиоадаптацию, дегенерацию; основные ароморфозы в эволюции растений и животных; эволюцию растительного и животного мира.

Возникновение и развитие жизни на Земле (12 ч)

Сущность жизни. Определения живого. Гипотезы возникновения жизни. Опыты Ф. Реди и Л. Пастера. Современные представления о возникновении жизни.Атмосфера древней Земли. Абиогенный синтез органических веществ. Образование и эволюция биополимеров. Роль ДНК и РНК в образовании систем с обратной связью. Образование и эволюция биологических мембран. Образование первичных гетеротрофов. Изучение истории Земли. Палеонтология. Методы геохронологии. Изменение климата на Земле. Дрейф континентов. Развитие жизни в криптозое. Симбиотическая теория образования эукариот. Вспышка разнообразия животных в конце протерозоя. Развитие органического мира в палеозое. Развитие жизни в мезозое. Развитие жизни в кайнозое.

Лабораторные и практические работы

- №3 «Анализ и оценка гипотез возникновения жизни на Земле»

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие флору и фауну позднего протерозоя, палеозоя, мезозоя, кайнозоя (ледниковый период). Ископаемые останки живого — окаменелости, отпечатки (палеонтологическая коллекция).

Возникновение и развитие человека — антропогенез (12 ч)

Место человека в системе живого мира. Сравнительно-морфологические, этологические, цитогенетические и молекулярно-биологические доказательства родства человека и человекообразных обезьян. Палеонтологические данные о происхождении и эволюции предков человека. Австралопитеки. Первые представители рода Homo. Неандертальский человек. Место неандертальцев в эволюции человека. Кроманьонцы. Биологические факторы эволюции человека. Социальные факторы эволюции человека — мышление, речь, орудийная деятельность. Роль социальной среды в формировании человеческих индивидуумов. Соотношение биологических и социальных факторов в эволюции человека. Человеческие расы. Роль изоляции и дрейфа генов в формировании расовых признаков. Критика расистских теорий.

Лабораторные и практические работы

- № 4 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»
- №5 «Анализ и оценка гипотез происхождения человека»

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: предшественников человека (австралопитек, неандерталец, кроманьонец); орудия труда человека умелого, неандертальца, кроманьонца (экспозиции местного краеведческого музея). Палеолитическое искусство (репродукции произведений первобытных художников).

Селекция и биотехнология (7ч)

Центры происхождения культурных растений и их многообразие. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация; формы отбора (индивидуальный и массовый). Отдаленная гибридизация; явление гетерозиса. Искусственный мутагенез. Селекция микроорганизмов. Биотехнология и генетическая инженерия.

Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

Организмы и окружающая среда (10 ч)

Взаимоотношения организма и среды. Экологические факторы. Закон толерантности. Приспособленность. Популяция как природная система. Структура популяций. Динамика популяций. Жизненные стратегии. Вид как система популяций. Экологическая ниша. Жизненные формы.

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие экологические факторы и их влияние на организмы.

Сообщества и экосистемы (14 ч)

Сообщество, экосистема, биоценоз. Компоненты экосистемы. Энергетические связи. Трофические сети. Правило экологической пирамиды. Межвидовые и межпопуляционные взаимодействия в экосистемах. Конкуренция, симбиоз, альтруизм. Пространственная структура сообществ. Динамика экосистем. Стадии развития экосистемы. Сукцессия. Устойчивость экосистем. Земледельческие экосистемы. *Агроэкосистемы Мурманской области.*

Лабораторные и практические работы

- № 6 «Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме»

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: различные экосистемы; трофические уровни экосистемы; пищевые цепи и сети; экологические пирамиды; межвидовые отношения; круговорот веществ и превращения энергии в экосистеме; сукцессии. Динамические пособия «Типичные биоценозы», «Агроценоз».

Биосфера (8 ч)

Биосфера. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Биомы. Живое вещество и биогеохимические круговороты в биосфере. Биосфера и человек. Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблема устойчивого развития биосферы. *Экологические проблемы Самарской области.*

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: строение биосферы; круговороты углерода, азота, фосфора и кислорода.

Биологические основы охраны природы (6 ч)

Сохранение и поддержание биологического разнообразия. Причины вымирания видов и популяций. Сохранение генофонда и реинтродукция. Сохранение экосистем. Биологический мониторинг и биоиндикация. *Особо охраняемые территории Самарской области– как основа сохранения многообразия видов*

Демонстрации

Схемы и таблицы, иллюстрирующие: биоразнообразие; последствия деятельности человека в окружающей среде; редкие и исчезающие виды. Карта «Заповедники и заказники России». Динамическое пособие «Биосфера и человек».

Резервное время 2 часа

4.ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
10 класс (3 часа в неделю , 102 за год)

№ п/п	Часы	Раздел программы. Темы уроков.	Используемое оборудование
		Введение	
1	1	Введение. Предмет и задачи курса «Общая биология».	
2	1	Пр.р. № 1 «Анализ информации о новейших достижениях биологии в СМИ»	
3	1	Основные свойства живого. Системная организация жизни	
		Молекулы и клетки 17 часов	
4	1	Клетка: история изучения. Клеточная теория.	Датчик оптической плотности Датчик pH
5	1	Методы исследования клетки.	
6	1	Л.р. № 1 «Устройство световых микроскопов и техника микроскопирования»	
7	1	Особенности химического состава клетки. Неорганические вещества.	
8	1	Неорганические вещества клетки: вода.	
9	1	Биополимеры: белки.	
10	1	Биологические функции белков.	
11	1	Л.р. №2 «Каталитическая активность ферментов в живых тканях»	

		Л.р. №3 «Причины денатурация белков на примере яичного белка	
12	1	Углеводы.	
13	1	Липиды.	
14	1	Нуклеиновые кислоты: ДНК	
15	1	Нуклеиновые кислоты: РНК	
16	1	АТФ	
17	1	Л.р. № 4 «Обнаружение биополимеров в биологических объектах»	
18	1	«Малые молекулы» и их роль в обменных процессах.	
19	1	Семинар «Химический состав клетки»	
20	1	Зачет «Клеточная теория. Химический состав клетки»	
Клеточные структуры и их функции 7 часов			Микроскоп, набор для препарирования Датчики кислорода,pH Датчик температуры, pH
21	1	Биологические мембраны. Функции плазмолеммы.	
22	1	Строение и функции ядра. Хромосомы	
23	1	Мембранные органеллы клетки.	
24	1	Немембранные органеллы клетки.	
25	1	Строение и функция прокариотической клетки.	
26	1	Л.р.№5 «Особенности строения клеток прокариот и эукариот. Клетки растений, животных, бактерий и грибов»	
27	1	Зачет «Клеточные структуры и их функции»	
Обеспечение клеток энергией 7 часов			Датчик влажности воздуха Датчик освещенности
28	1	Обмен веществ и превращение энергии.	
29	1	Фотосинтез. Световая фаза.	
30	1	Фотосинтез. Темновая фаза.	
31	1	Хемосинтез.	

		Пр.р. № 2 «Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза»	
32	1	Обеспечение клеток энергией вследствие окисления органических веществ. Гликолиз.	
33	1	Окислительное фосфорилирование. Пр.р. № 3 «Сравнение процессов брожения и дыхания»	
34	1	Зачет «Обеспечение клеток энергией»	
Наследственная информация и реализация её в клетке 14			
35	1	Генетическая информация.	
36	1	Транскрипция. Генетический код.	
37	1	Репликация ДНК.	
38	1	Биосинтез белков.	
39	1	Регуляция транскрипции и трансляции.	Световой микроскоп
40	1	Гены, геномы, хромосомы. Л.р. № 6 «Изучение морфологии хромосом млекопитающих. Кариотип»	
41	1	Митохондриальный геном	
42	1	Генная инженерия.	
43	1	ГМО организмы.	
44	1	Вирусы - неклеточные формы жизни.	
45-46	2	СПИД. Вирусы – факторы изменения генетической информации.	
47-48	2	Зачет «Наследственная информация и её реализация в клетке»	
Индивидуальное развитие и размножение организмов 15 часов			
49	1	Жизненный цикл клетки. Самовоспроизведение клеток.	Микроскоп, набор микропрепа ратов, набор для
50	1	Митоз.	

51	1	Л.р. № 7 «Изучение фаз митоза в клетках корешка лука	препарирования
52	1	Онтогенез. Эмбриональное развитие	
53	1	Дифференцировка. Эмбриогенез растений.	
54	1	Постэмбриональное развитие.	
55	1	Многоклеточный организм как единая система.	
56	1	Целостность многоклеточного организма.	
57	1	Мейоз.	
58	1	Пр.р. № 4 «Сравнение процессов митоза и мейоза	
59	1	Размножение организмов. Пр.р. № 5 «Сравнение процессов полового и бесполого размножения	
60	1	Образование половых клеток и оплодотворение.	
61	1	Пр.р. № 6 «Сравнение процессов развития половых клеток у растений и животных. Строение половых клеток»	
62	1	Пр.р. № 7 «Сравнение процессов оплодотворения у цветковых растений и позвоночных»	
63	1	Зачет «Индивидуальное развитие и размножение организмов»	
Основные закономерности процессов наследственности 16 часов			
64	1	Генетика как наука. Методы исследования в генетике. Основные генетические понятия.	
65	1	Моногибридное скрещивание. Первый и второй законы Менделя.	
66	1	Пр.р. № 8 «Решение генетических задач на моногибридное скрещивание»	
67	1	Дигибридное и полигибридное скрещивание. Третий закон Менделя.	
68	1	Пр.р. № 9 «Решение генетических задач на	

		ди- и полигибридное скрещивание»	
69	1	Взаимодействие генов	
70	1	Пр.р. №10 «Решение генетических задач на взаимодействие генов»	
71	1	Статистическая природа генетических закономерностей. Отклонения от теоретически ожидаемых расщеплений.	
72	1	Наследование сцепленных генов. Картирование хромосом.	
73	1	Пр.р. №11 «Решение генетических задач на сцепленное наследование генов»	
74	1	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование.	
75	1	Пр.р. №12 «Решение генетических задач на сцепленное с полом наследование признаков»	
76-77	2	Контрольный практикум «Решение генетических задач»	
78-79	2	Обобщение «Основные закономерности явлений наследственности»	
Основные закономерности изменчивости 9 часов			
80	1	Комбинативная изменчивость.	
81	1	Мутационная изменчивость. Генные мутации.	
82	1	Геномные и хромосомные мутации. Л.р. № 8 «Геномные и хромосомные мутации»	
83	1	Внеядерная наследственность.	
84	1	Причины возникновения мутаций. Искусственный мутагенез.	
85	1	Л.р. № 9 «Анализ генетической изменчивости в популяциях домашних кошек»	
86	1	Взаимодействие генотипа и среды.	

87	1	Л.р. № 10 «Изменчивость, построение вариационного ряда и вариационной кривой»	
88	1	Семинар «Основные закономерности изменчивости»	
Генетические основы индивидуального развития 5 часов			
89	1	Основные закономерности функционирования генов в ходе индивидуального развития.	
90	1	Перестройки генома в онтогенезе.	
91	1	Проявление генов в онтогенезе.	
91	1	Наследование дифференцированного состояния клеток. Химерные и трансгенные организмы. Пр.раб. №13 «Анализ и оценка этических аспектов исследований в биотехнологии»	
92	1	Генетические основы поведения	
Генетика человека 7 часов			
93	1	Методы изучения наследственности человека. Доминантные и рецессивные признаки у человека.	
94	1	Л.р. № 11 «Составление родословных и их анализ»	
95	1	Близнецы и близнецовый метод исследования в генетике человека.	
96	1	Цитогенетика человека.	
97	1	Л.р.№12 «Кариотип человека». «Хромосомные» болезни человека»	
98	1	Картирование хромосом человека. Программа «Геном человека».	
99	1	Предупреждение и лечение некоторых наследственных болезней человека.	
100	1	Итоговая контрольная работа	
101-	2	Повторение	

102			

11 класс

(3 часа в неделю, 102 часа за год)

№ п/п	Часы	Раздел программы. Темы уроков.	
	9	***Возникновение и развитие эволюционной биологии***	
1	1	Возникновение и развитие эволюционной биологии	
2	1	Чарльз Дарвин и его теория эволюции	
3	1	Палеонтологические свидетельства эволюции	
4	1	Биогеографические свидетельства эволюции	
5	1	Сравнительно-анатомические свидетельства эволюции	
6	1	Эмбриологические свидетельства эволюции	
7	1	Молекулярные свидетельства эволюции	
8 - 9	2	Зачет: «Возникновение и развитие эволюционной биологии»	
	22	***Механизмы эволюции***	
10	1	Изменчивость природных популяций	
11	1	Генетическая структура популяций. Закон Харди — Вайнберга	
12	1	Мутации – источник генетической изменчивости популяций	
13	1	Случайные изменения частот аллелей в популяциях.	
14	1	Дрейф генов как фактор эволюции	
15	1	Борьба за существование	

16	1	Естественный отбор – направляющий фактор эволюции	
17	1	Формы естественного отбора	
18	1	Половой отбор	
19	1	Возникновение адаптаций в результате естественного отбора. Л.р.№1 Изучение приспособленности организмов к среде обитания»	
20	1	Семинар «движущие силы эволюции»	
21	1	Миграции как фактор эволюции	
22	1	Биологические виды. Л.р. №2 «Описание особей вида по морфологическому критерию»	
23	1	Изоляция и видообразование	
24	1	Аллопатрическое и симпатрическое видообразование	
25	1	Механизмы макроэволюции	
26	1	Направления макроэволюции: прогресс и регресс	
27 - 28	2	Пути достижения биологического прогресса	
29	1	Единое древо жизни	
30 – 31	2	Зачет: «Механизмы эволюции»	
	12	***Возникновение и развитие жизни на Земле***	
32	1	Сущность жизни. Представления о возникновении жизни	
33	1	Гипотезы возникновения жизни на Земле. Л.р.№3 «Анализ и оценка гипотез возникновения жизни на Земле»	
34	1	Образование биологических мономеров и полимеров	
35	1	Формирование и эволюция пробионтов	

36	1	Изучение истории Земли. Палеонтология. *Ископаемые остатки на территории Мурманской области.*	
37	1	Геохронология Земли. Методы датировки	
38	1	Развитие жизни в криптозое	
39	1	Развитие жизни на Земле в фанерозое: палеозой	
40	1	Развитие жизни на Земле в фанерозое: мезозой	
41		Развитие жизни на Земле в фанерозое: кайнозой	
42 - 43	2	Зачет: «Возникновение и развитие жизни на Земле»	
	12	***Возникновение и развитие человека – антропогенез***	
44	1	Гипотезы возникновения человека. Л.р.№ 4 «Анализ и оценка гипотез происхождения человека»	
45	1	Место человека в системе живого мира – морфологические и физиологические данные. Л.р. № 5 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства»	
46	1	Место человека в системе живого мира – данные молекулярной биологии и биологии развития	
47	1	Происхождение человека – палеонтологические данные	
48	1	Обезьяноподобные предки человека	
49	1	Первые представители рода Номо	
50 - 51	2	Появление человека разумного	

52	1	Факторы эволюции человека	
53	1	Расселение человека. Формирование рас.	
54 – 55	2	Зачет: «Возникновение и развитие человека»	
	7	***Селекция и биотехнология***	
56	1	Селекция как процесс и как наука	
57	1	Искусственный отбор	
58	1	Классические методы селекции растений	
59	1	Классические методы селекции животных	
60	1	Селекция микроорганизмов	
61	1	Использование новейших методов биологии в селекции.	
62	1	Зачет: «Селекция и биотехнология»	
	10	***Организмы и окружающая среда***	
63	1	Взаимоотношения организма и среды	Датчик кислорода, Датчик ph, Даткий измерения температуры окружающей среды, Датчик освещенности.
64	1	Приспособленность. Переживание неблагоприятных условий и размножение	
65	1	Популяция как природная система.	
66	1	Структура популяции	
67	1	Динамика популяции	
68	1	Жизненные стратегии	
69	1	Вид как система популяций	
70	1	Экологическая ниша.	
71	1	Жизненные формы	
72	1	Зачет: «Организмы и окружающая среда»	
	14	***Сообщества и экосистемы***	
73	1	Сообщество, экосистема, биоценоз, биогеоценоз	
74	1	Состав сообщества	

75 - 76	2	Структура сообщества	
77	1	Пути передачи энергии в сообществе. Л.р. № 6 «Составление схем передачи вещества и энергии (цепей питания) в экосистеме»	
78 - 79	2	Межвидовые и межпопуляционные связи в сообществах	
80	1	Правило экологической пирамиды	
81	1	Пространственное устройство сообщества	
82	1	Динамика сообществ	
83 - 84	2	Формирование и изменение (сукцессия) сообщества. Земледельческие экосистемы. *Агроэкосистемы Мурманской области.*	
85 - 86	2	Зачет: «Сообщества и экосистемы»	
	8	***Биосфера***	
87	1	Биосфера и биомы	
88	1	Состав биосферы	
89	1	История формирования биосферы	
90	1	Биогеохимические круговороты в биосфере	
91	1	Биосфера и человек	
92	1	Глобальные антропогенные изменения в биосфере. *Экологические проблемы Самарской области.*	
93	1	Проблема устойчивого развития биосферы.	
94	1	Зачет: «Биосфера»	
	6	***Биологические основы охраны природы***	
95	1	Сохранение и поддержание биологического разнообразия	Датчик кислорода
96	1	Причины вымирания видов и популяций.	
97	1	Сохранение генофонда и реинтродукция.	

98	1	Особо охраняемые территории. Сохранение экосистем. *Особо охраняемые территории Самарской области – как основа сохранения многообразия видов*	
99	1	Биологический мониторинг и биоиндикация	
100	1	Итоговый урок	
	2	***Резервное время***	