МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение "Средняя общеобразовательная школа № 10 п. Раздольное Надеждинского района" Приморского края

МБОУ СОШ № 10

УТВЕРЖДЕНО
Директор школы
_____
(Лаврентюк Т.В.)

Приказ №_42
от «01» сентября 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета
«биология»

для 10,11 классов основного общего образования
на 2021 - 2023 учебный год

Составитель: Бурнатова Лариса Анатольевна
учитель биологии

п. Раздольное 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе Федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования и рабочей программы: Биология. Предметная линия учебников "Сферы" 10-11 классы: программы для бщеобразовательных учреждений к комплекту учебников.

Рабочая программа по биологии 10 -11класс по линии УМК «Биология-Сферы» (10 -11 классы) составлена на основе нормативных
документов:

- Закон РФ «Об образовании» № 122-ФЗ в редакции от 22 августа 2004 г.
- Федеральный компонент государственного стандарта общего образования. (Приказ МО от 5 марта 2004 г. № 1089);
- Письмо Минобразования РФ от 20.02.2004 г. № 03-51-10/14-03 «О введении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- Приказ Минобразования РФ от 09.03.2004 г. № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных

планов для общеобразовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования»

- Письмо Минобрнауки РФ от 07.07.2005 г. «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»
- Приказ «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования». (Приказ МО от 31.03.2014 г. №253);
- Письмо Минобрнауки РФ от 01.04.2005 № 03-417 «О перечне учебного и компьютерного оборудования для оснащения образовательных учреждений» (//Вестник образования, 2005, № 11или сайт http:/ www. vestnik. edu. ru).
- Авторская программа: Программа курса биологии 10 - 11 классов общеобразовательных учреждений (Л.Н. Сухорукова, В.С. Кучменко, Т.В.Иванова)
- Методическое письмо «О преподавании учебного предмета «Биология» в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования;
- Примерная программа среднего (полного) общего образования по биологии (базовый уровень). Учебник Л.Н. Сухорукова, В.С.Кучменко, Т.В.Иванова. Биология 10-11 классы Москва «Просвещение» 2016 г

Программа разработана на основе концентрического подхода к структурированию учебного материала. В основу программы положен принцип развивающего обучения. Изучение курса «Биология» в 10 -11 классе на базовом уровне основывается на знаниях, полученных учащимися в основной школе. В программе распределение материала структурировано по уровням организации живой природы и направлено на формирование представлений об отличительных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе. Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся.

Биология как учебный предмет является неотъемлемой составной частью естественнонаучного образования на всех ступенях образования. Модернизация образования предусматривает повышение биологической грамотности подрастающего поколения. Независимо от того, какую специальность выберут в будущем выпускники школы, их жизнь будет неразрывно связана с биологией.

Количество часов 69 часов за 2 года, 1час в неделю

Цели:

- освоение знаний о биологических системах (организм, вид, экосистема); истории развития современных представителей о живой природе; выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественнонаучной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; проводить наблюдения за экономической с целью их описания и выявления естественных и антропогенных измерений; находить и анализировать информацию о живых объектах.
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процесс изучения выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций,

различных гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

- воспитание убежденности в возможности познания живой природы, необходимости бережного отношения к природной среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретѐнных знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснования и соблюдения мер профилактики заболеваний, правил поведения в природе.

Задачи, решаемые в процессе обучения биологии в школе:

- формирование естественнонаучного мировоззрения, основанного на понимании взаимосвязи элементов живой и неживой природы, осознании человека как части природы, продукта эволюции живой природы;
- формирование экологического мышления и навыков здорового образа жизни на основе умелого владения способами самоорганизации жизнедеятельности;
- приобретение опыта разнообразной практической деятельности, опыта познания и самопознания в процессе изучения окружающего мира;
- воспитание гражданской ответственности и правового самосознания, самостоятельности и инициативности учащихся через включение их в позитивную созидательную экологическую деятельность;
- создание условий для возможности осознанного выбора индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами ребенка и потребностями региона.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА

Биология как учебная дисциплина предметной области «Естественнонаучные предметы» обеспечивает:

- формирование системы биологических знаний как компонента целостной научной картины мира;
- овладение научным подходом к решению различных задач; « овладение умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать полученные результаты;
- овладение умением сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни;
- воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде, осознание значимости концепции устойчивого развития;
- формирование умений безопасного и эффективного использования лабораторного оборудования, проведения точных измерений и адекватной оценки полученных результатов, представления научно обоснованных аргументов своих действий путѐм применения межпредметного анализа учебных задач.

Цели биологического образования в основной школе формулируются на нескольких уровнях:

- глобальном,
- метапредметном,
- личностном
- предметном,
- на уровне требований к результатам освоения содержания предметных программ.

Глобальные цели биологического образования являются общими для основной и старшей школы иопределяются социальными требованиями, в том числе изменением социальной ситуации развития — ростом информационных перегрузок, изменением характера и способов общения и социальных взаимодействий (объѐмы и способы получения информации порождают ряд особенностей развития современных подростков). Наиболее продуктивными, с точки зрения решения задач развития подростка, являются социоморальная и интеллектуальная взрослость. Помимо этого, глобальные цели формулируются с учѐтом рассмотрения биологического образования как компонента системы образования в целом, поэтому они являются наиболее общими и социально значимыми.

С учѐтом вышеназванных подходов глобальными целями биологического образования являются: **социализация** обучаемых — вхождение в мир культуры и социальных отношений, обеспечивающая включение учащихся в ту или иную группу или общность — носителя еѐ 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 призвано обеспечить:

ориентацию в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека;
формирование ценностного отношения к живой природе;
развитие познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;
овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;
формирование у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Во введении в разделе рассматривается методология биологического познания, предмет исследования биологической науки, ее краткая история, связь с культурой. Дается ценностная установка о важности изучения законов и теорий биологии для дальнейшей профессиональной деятельности.

Методологическое введение способствует глубокому пониманию изучаемого теоретического материала. При изложении истории науки рассматривается развитие эволюционных представлений, теория Ч. Дарвина, что позволяет провести эволюционную идею через все содержание курса, обеспечить его целостность.

Раздел «Биологические системы: клетка, организм» призван заложить фундамент для последующего изучения теоретических положений генетики, экологии, эволюции. Особенностями содержания этого раздела являются:

— обращение к истории развития клеточной теории, ее социокультурным истокам, основным открытиям в области биологии;

— формулирование положений современной клеточной теории с позиций системного подхода с целью систематизации изучаемого эмпирического материала;

— обобщение знаний об организме, полученных в основной школе; особенностях полового и бесполого размножения, чередовании поколений в жизненных циклах растений;

— краткое изучение процессов фотосинтеза, хемосинтеза, дыхания, брожения;

— обучение правилам поведения в период распространения эпидемий при рассмотрении особенностей строения, размножения прокариот и вирусов.

Структура и содержание следующего раздела ***«Основные закономерности наследственности и изменчивости»*** существенно обновлены и направлены на прослеживание преемственности в развитии основных идей, понятий и теорий генетики. Она проявляется в развитии понятия «ген», которое последовательно обогащается при переходе от учения Г. Менделя к хромосомной теории наследственности и от нее — к молекулярной теории гена. В связи с проектом «Геном человека», широко транслированным в современную культуру, продиктовано усиление внимания к вопросам молекулярной генетики. Особенностью генетического раздела является рассмотрение:

— закономерностей моногибридного и дигибридного скрещивания, промежуточного характера наследования;

— закона гомологических рядов в наследственной изменчивости, имеющего большое практическое значение и связывающего генетику с селекцией и теорией эволюции;

Генетический раздел завершает курс биологии 10 класса.

Раздел 11 класса ***«Среды жизни. Надорганизменные системы. Экосистемы»*** — логическое продолжение ранее изученного содержания. Многие понятия генетики (аллель, генотип, фенотип, множественный аллелизм или генетическое разнообразие, генофонд) являются основой для изучения понятий экологии. Особенностью данного раздела является:

— ознакомление с различными средами жизни и адаптациями к ним организмов;

— изучение биогеохимических циклов элементов для объяснения происходящих в природе изменений и их последствий;

— обеспечение возможности самореализация личности в экологической деятельности, развития субъектного опыта практического участия в улучшении состояния окружающей среды.

Знания по генетике и экологии — фундамент для усвоения раздела ***«Микро-, макроэволюция. Разнообразие органического мира».*** Известно, что синтетическая теория эволюции (СТЭ) представляет собой синтез классического дарвинизма, генетики и экологии. Поэтому данную теорию следует изучать после концепций экологии. При рассмотрении проблемы факторов эволюции, изучении закономерностей видообразования широко используются положения генетики. Существенно, что значительное место при рассмотрении эволюционной теории отводится закономерностям макроэволюции. Эмоционально-

ценностному восприятию материала способствует отказ от изучения эволюционной теории какнаучной догмы и обращение к некоторым современным антидарвиновским концепциям, что важно для формирования умения вести научнуюдискуссию, овладения коммуникативной компетентностью.

Раздел завершается изучением современной системы живых организмов и их классификацией, что отвечает преемственности с курсами биологии основной школы и способствует развитию понятий систематики на новом витке спирали.

Эволюционная подготовка служит фундаментом для рассмотрения в заключительном разделе курса интегративных концепций возникновения и развития жизни на Земле, антропосоциогенеза, перерастания биосферы в ноосферу. Содержание учебного материала о происхождении жизни на Земле построено на основе диалога двух альтернативных подходов — биогенеза и абиогенеза, что позволит выработать более целостный взгляд на проблему, сделать ученика соучастником в ее решении.

Формы организации обучения:

- индивидуальная;
- парная;
- групповая;
- интерактивная.

Методы обучения:

- по источнику знаний: словесные, наглядные, практические;
- по уровню познавательной активности: проблемный, частично-поисковый, объяснительно-иллюстративный;
- по принципу расчленения или соединения знаний: аналитический, синтетический, сравнительный, обобщающий, классификационный…

Технологии обучения:

- классно-урочная система,
- индивидуальные консультации,
- дидактические игры,
- работа в малых группах,
- работа в парах сменного состава,
- технология учебно-поисковой деятельности учащихся,
- проблемное обучение,
- информационно-коммуникационные технологии,
- метод проектов.

Методы контроля:

- письменный;
- устный.

Формы контроля, способы проверки и оценки результатов обучения:

- формы промежуточного, итогового контроля, в том числе, презентации;
- защита творческих, проектных, исследовательских работ;
- тесты;
- самостоятельные, проверочные работы;
- интерактивные задания;
- практические и лабораторные работы;
- устный опрос.

МЕСТО БИОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Рабочая программа составлена на основе Федерального Государственного стандарта, Примерной программы среднего (полного) общего образования по биологии, Учебник: Биология. 10-11 класс Л.Н. Сухорукова, В.С.Кучменко, Т.В.Иванова, Москва «Просвещение» 2016 г.

Программа детализирует и раскрывает содержание образовательного стандарта, в соответствии с целями изучения предмета, которые определены стандартом, дает распределение учебных часов по разделам курса определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых учителем в классе, лабораторных и практических работ, выполняемых учащимися.

Согласно действующему Базисному учебному плану рабочая программа базового уровня в 10-11 классе рассчитана на изучение предмета один час в неделю: 35ч – 10 кл. и 34ч – 11 кл. Всего - 69 часов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Основные предметные результаты обучения биологии:

1) усвоение системы научных знаний о живой природе и закономерностях еѐ развития для формирования естественнонаучной картины мира;
2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, экосистемной организации жизни, о взаимосвязи всего живого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов;
4) понимание возрастающей роли естественных наук и научных исследований в современном мире, постоянного процесса эволюции научного знания, значимости международного научного сотрудничества;
5) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; умение выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости сохранения биоразнообразия и природных местообитаний;
6) объяснение роли биологии в практической деятельности людей, места и роли человека в природе, родства общности происхождения и эволюции растений и животных;
7) овладение методами биологической науки; наблюдение и описание биологических объектов и процессов; постановка биологических экспериментов и объяснение их результатов;
8) формирование представлений о значении биологических наук в решении локальных и глобальных экологических проблем, необходимости рационального природопользования;
9) освоение приѐмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА
10 КЛАСС – базовый уровень (35ч.)

Введение (1 ч)

Предмет исследования биологии. Системный подход в биологическом познании.
Основные свойства живых систем: дискретность, соподчинение, упорядоченность, открытость для веществ и энергии. Уровни организации
живой природы.

Демонстрация: таблицы и схемы, отражающие разнообразие живых систем и экосистем, гербарные материалы; коллекции, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, борьбу за существование, результаты искусственного отбора.

<u>Раздел I.</u> Биологические системы: клетка и организм (22 ч)

I. Химия клетки (4 ч)

Биохимия. Важнейшие химические элементы клетки. Неорганические вещества. Вода, особенности строения молекулы, функции в живых организмах. Органические соединения. Углеводы (моно-, ди- и полисахариды), их функции. Липиды (жиры и жироподобные вещества), их функции. Белки. Строение молекулы белка; первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры. Денатурация. Биологические функции белков. Нуклеиновые кислоты. Структура молекулы ДНК, принцип комплементарности, репликация ДНК. Информационная функция ДНК. Особенности строения РНК, типы РНК; функции РНК в клетке. Аденозинтрифосфат (АТФ) — универсальный биологический аккумулятор энергии. Строение молекулы АТФ. Макроэргическая связь.

Демонстрация: таблицы, схемы, модели, иллюстрирующие строение мономеров и биополимеров.

Лабораторные работы:

1. Роль ферментов в биохимических реакциях.

II. Неклеточные формы жизни (2ч).

Неклеточные формы жизни. Особенности строения, жизнедеятельности и размножения вирусов, их происхождение. Вирусные заболевания, их лечение и профилактика.
Демонстрация: таблицы, схемы, модели, иллюстрирующие строение вирусов, их размножение.
Обобщение знаний:
1. Неклеточные формы жизни — вирусы (семинар).

III. Клетка— целостная система взаимосвязанных органоидов (5 ч)

Клеточная теория как исторически первое теоретическое обобщение биологии. Современный этап в истории развития клеточной теории. Значение клеточной теории для развития биологии. Общий план строения клеток прокариот и эукариот. Поверхностные структуры (клеточная стенка, гликокаликс), строение и функции. Клеточные мембраны: их строение и функции. Ядро, его строение и функции. Компоненты ядра:ядрышко, хроматин и хромосомы. Вакуолярная система клетки (эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, вакуоли). Немембранные органоиды клетки — рибосомы. Опорно-двигательная система клетки: микрофиламенты, микротрубочки, клеточный центр. Органоиды передвижения: реснички и жгутики.
Демонстрация: таблицы, схемы, модели, иллюстрирующие строение растительных и животных клеток и органоидов.
Лабораторные работы:
2. Сравнение строения клеток прокариот и эукариот.
3. Явления плазмолиза и деплазмолиза в растительных клетках.

IV. Жизненный цикл клетки (3 ч).

Жизненный цикл клетки. Интерфаза, ее значение. Амитоз. Митоз. Фазы митоза: профаза, метафаза, анафаза, телофаза. Биологический смысл митоза. Редукционное деление — мейоз и его фазы. Интерфаза. Мейоз I. Особенности профазы I. Конъюгация и кроссинговер. Метафаза I, анафаза I, телофаза I. Мейоз II, его фазы. Конечный результат мейоза, его биологическое значение. Регуляция клеточного цикла. Гибель клетки: апоптоз, некроз.
Обобщение знаний:
1. Деление клеток как основа разнообразия способов размножения живых организмов (семинар).

V. Клетка — открытая система. Обмен веществ и превращение энергии (6 ч).

Обмен веществ – основа жизнедеятельности клетки. Пластический и энергетический обмен. Гликолиз. Аэробное окисление. Энергетический выход полного аэробного окисления глюкозы. Фотосинтез. История изучения фотосинтеза. Вклад К.А. Тимирязева в изучение фотосинтеза. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Планетарная ценность фотосинтеза, его практическое значение в создании нефти, газа, каменного и бурого углей. Влияние факторов внешней среды на фотосинтез. Биосинтез белков. Генетический код. Молекулярная теория гена, ее значение. Этапы биосинтеза белка. Транскрипция - образование и-РНК на матрице ДНК. Трансляция. Центральная догма молекулярной биологии.
Демонстрация таблиц, схем, иллюстрирующих энергетический обмен, фотосинтез, биосинтез белка, опытов, демонстрирующих результаты фотосинтеза.
Обобщение знаний:
1. Энергетика клетки: значение фотосинтеза и дыхания в обменных процессах (семинар).
Практические работы:
1. Решение элементарных задач по молекулярной биологии

VI. Размножение и развитие организмов (6 ч)

Способы размножения организмов. Бесполое размножение и его формы (деление одноклеточных организмов, вегетативное размножение). Половое размножение, его значение для эволюции. Развитие половых клеток (гаметогенез). Стадии сперматогенеза. Особенности строения сперматозоидов. Стадии овогенеза. Особенности строения яйцеклеток. Оплодотворение, его биологическое значение. Чередование поколений в жизненном цикле растений. Спорофит и гаметофит. Двойное оплодотворение цветковых растений. Партеногенез. Онтогенез. Особенности индивидуального развития животных. Эмбриональный период развития животных. Постэмбриональный период развития животных. Прямое и непрямое развитие.
Демонстрация: таблицы, схемы, иллюстрирующие этапы митоза, мейоза, стадии онтогенеза, способы бесполого и полового размножения,
чередования поколений, двойного оплодотворения.
Лабораторные работы:
4. Строение половых клеток.
Обобщение:
1. Клонирование: перспективы и социально-этические проблемы развития технологии клонирования животных и человека. Ответственность ученых за последствия своих исследований (семинар)

<u>Раздел II.</u> Основные закономерности наследственности и изменчивости (11 ч)

I. Закономерности наследственности (6 ч)

Г. Мендель — основоположник генетики, его предшественники. Принцип дискретной наследственности, его значение для успешного развития генетики. Моногибридное скрещивание. Гибридологический метод. Закон единообразия гибридов первого поколения (первый закон Менделя). Закон расщепления (второй закон Менделя). Объяснение законов Менделя с позиций гипотезы чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Закон независимого комбинирования признаков (третий закон Менделя), его значение для обоснования комбинативной изменчивости. Промежуточный характер наследования. Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана, вклад его школы в обоснование хромосомной теории наследственности. Нарушение сцепления генов, его последствия. Генетические карты хромосом. Хромосомная теория наследственности — выдающееся обобщение биологии первой четверти XX в., краткая история, основные положения. Хромосомное определение пола. Наследование, сцепленное с полом. Цитоплазматическая наследственность. Краткая история развития молекулярной генетики. Генная инженерия,перспективы развития в направлении получения материалов и лекарств нового поколения. Социально-этические проблемы создания трансгенных организмов. Генетически модифицированные продукты.

Демонстрация: гербарные материалы по результатам скрещивания растений на учебно-опытном участке, таблицы, схемы, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом.

Обобщение знаний.

Практические работы:

2.Решение типовых задач по генетике

11 КЛАСС – базовый уровень (34ч.)

<u>Раздел III.</u> Основные закономерности наследственности и изменчивости (11 ч)

I. Закономерности наследственности (6 ч)

Г. Мендель — основоположник генетики, его предшественники. Принцип дискретной наследственности, его значение для успешного развития генетики. Моногибридное скрещивание. Гибридологический метод. Закон единообразия гибридов первого поколения (первый закон Менделя). Закон расщепления (второй закон Менделя). Объяснение законов Менделя с позиций гипотезы чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Закон независимого комбинирования признаков (третий закон Менделя), его значение для обоснования комбинативной изменчивости. Промежуточный характер наследования. Сцепленное наследование. Закон Т. Моргана, вклад его школы в обоснование хромосомной теории наследственности. Нарушение сцепления генов, его последствия. Генетические карты хромосом. Хромосомная теория наследственности — выдающееся обобщение биологии первой четверти XX в., краткая история, основные положения. Хромосомное определение пола. Наследование, сцепленное с полом. Цитоплазматическая наследственность. Краткая история развития молекулярной генетики. Генная инженерия, перспективы развития в направлении получения материалов и лекарств нового поколения. Социально-этические проблемы создания трансгенных организмов. Генетически модифицированные продукты.

Демонстрация: гербарные материалы по результатам скрещивания растений на учебно-опытном участке, таблицы, схемы, иллюстрирующие законы наследственности, перекрест хромосом.

Обобщение знаний.

1. Перспективы развития, социально-этические проблемы молекулярной генетики и генной инженерии (дискуссия).

II. Основные закономерности изменчивости (3 ч)

Типы наследственной изменчивости: комбинативная и мутационная. История и положения мутационной теории Г. де Фриза. Типы мутаций: геномные, хромосомные, генные. Механизм возникновения генных мутаций. Прямые и обратные генные мутации. Соматические и генеративные мутации. Искусственное получение мутаций. Физические, химические и биологические мутагены. Роль отечественных ученых в изучении искусственного мутагенеза. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости Н.И. Вавилова (или теория изменчивости). Предсказательные возможности закона и его значение для развития генетики и селекции. Н.И. Вавилов — выдающийся отечественный генетик и селекционер. Модификационная изменчивость, ее значение. Норма реакции. Демонстрация: растения, иллюстрирующие влияние условий среды на изменчивость организмов, таблицы, схемы, поясняющие закономерности мутационной и модификационной изменчивости.

Лабораторные работы:

1. Модификационная изменчивость. Вариационный ряд, вариационная кривая.

III. Генетика человека (1 ч)

Методы изучения наследственности человека: генеалогический, близнецовый, биохимические, микробиологические, цитогенетические методы. Хромосомные болезни, их причины.Генная терапия. Ценность генетических знаний: резус-фактор, близкородственные браки и их последствия,профилактика наследственных болезней, медико-генетическое консультирование. Проект «Геном человека», его значение. Генетическая неоднородность человечества — основа его биологического и социального прогресса. Генетические основы иммунитета. Индивидуальное развитие и проблема рака. Биологические особенности злокачественной опухоли. Теория злокачественного роста. Наследственность и рак. Экологические условия развитых стран и онкозаболевания.

Демонстрация: таблицы, иллюстрирующие методы изучения наследственности человека, хромосомные болезни.

Практические работы:

1. Составление родословных.

IV. Генетика и селекция (1 ч)

Искусственный и естественный отбор в селекции животных. Анализ родословных при подборе производителей. Типы скрещивания в животноводстве. Отдаленная гибридизация и гетерозис у животных. Роль селекции в сохранении видового разнообразия. Селекция микроорганизмов: основные методы и перспективы. Микробиологическая технология, ее достижения в получении кормовых белков, ферментов, гормонов, переработке промышленных и бытовых отходов, экологически чистого биотоплива. Демонстрация: таблицы, фотографии пород, сортов, полиплоидных, мутантных форм, межвидовых гибридов.

Экскурсии:

2. Выведение новых сортов культурных растений и пород животных (на селекционную станцию, сельскохозяйственную выставку, племенную ферму).

Обобщение знаний:

1. Выдающиеся отечественные генетики и селекционеры (конференция).

<u>Раздел IV.</u> Организм и среда. Надорганизменные системы. Экосистемы (14 ч)

I. Организм и среда (4 ч)

Экология, ее значение как ценностно-нормативного знания. Экологические факторы: абиотические, биотические, антропогенные. Среды жизни. Водная среда, ее экологические особенности: подвижность, плотность, вязкость, прозрачность, световой и температурный режим, газовый состав водоемов. Адаптации водных организмов к среде. Наземно-воздушная среда. Важнейшие климатические факторы: свет, влажность, температура. Свет как климатический фактор. Экологические группы растений по отношению к свету. Почва — самая молодая среда жизни, ее особенности. Живые организмы, как среда жизни.

Демонстрация: схемы, таблицы, рисунки, иллюстрирующие различные среды жизни и действие экологических факторов на организмы.

Обобщение знаний:

1. Среды жизни и экологические факторы (семинар).

II. Популяция, вид, биоценоз – живые системы (4 ч)

Биологический вид – объект изучения систематики, экологии, генетики, эволюции. Критерии вида: морфологический, географический, экологический, биохимический, физиологический, этологический, генетический. Структура вида. Популяция — структурная единица вида, генетически открытая система. Важнейшие показатели состояния популяции — численность и плотность, их зависимость от рождаемости, смертности, выживаемости, плодовитости особей. Возрастная и половая структура популяции. Биоценоз — самая сложная живая система. Видовая ипространственная структура биоценоза. Биологическое разнообразие, его ценность. Типы взаимоотношений популяций разных видов в биоценозе: мутуализм, симбиоз, комменсализм, хищничество, паразитизм, конкуренция. Экологическая ниша. Принцип конкурентного исключения Г.Ф. Гаузе.

Демонстрация: таблицы, схемы, рисунки, гербарные экземпляры, иллюстрирующие критерии вида, популяционные структуры, типов межвидового взаимодействия.

Лабораторные работы:

2. Изучение критериев вида.

Обобщение знаний:

1. Надорганизменные системы: популяция, вид (семинар).

III. Экосистемы (4 ч)

Биогеоценоз. Экосистема. Вклад А.Д. Тенсли и В.Н. Сукачева в создание учения об экосистеме и биогеоценозе. Функциональные группы организмов в экосистеме. Природные и антропогенные экосистемы, их разнообразие. Трофическая структура биогеоценоза. Цепи питания: пастбищные и детритные. Трофические уровни. Правило экологических пирамид. Развитие и смена экосистем. Первичные и вторичные сукцессии. Отличие естественных и искусственных экосистем (агроэкосистем). Агроценоз, его высокая продуктивность и неустойчивость. Пути повышения устойчивости агроценозов. Взаимосвязь биогеоценозов в биосфере. Опасность обеднения биологического разнообразия планеты, пути его сохранения. Особо охраняемые природные территории: заповедники, заказники, национальные парки, памятники природы.

Демонстрация: таблицы, схемы, иллюстрирующие экосистемную организацию жизни и воздействие человека на живую природу, гербарные материалы, таблицы, иллюстрирующие типы межвидового взаимодействия, разнообразие экосистем; схемы, рисунки, отражающие видовую, пространственную и трофическую структуры биоценозов.

Обобщение знаний:

1. Пути сохранения биологического разнообразия (защита проектов).

IV. Биосфера (2 ч)

Биосфера — единая глобальная экологическая система Земли. Краткая история создания и основные положения учения о биосфере. В.И. Вернадский — выдающийся мыслитель, лидер естествознания XX века. «Всюдность» жизни в биосфере, границы биосферы. Распределение жизни в биосфере. Живое вещество, его свойства и геохимические функции. Круговорот веществ — основа целостности биосферы.

Демонстрация: таблицы, схемы, иллюстрирующие границы биосферы, биогеохимические циклы.

Обобщение знаний:

1. Вклад учения о биосфере в общечеловеческую культуру.

<u>Раздел V.</u> Микро- и макроэволюция. Разнообразие органического мира (5 ч)

V. Микроэволюция (3 ч)

Развитие эволюционных взглядов + Дарвин. Формирование синтетической теории эволюции (СТЭ). Популяция — элементарная эволюционная структура. Вклад С.С. Четверикова в становление и развитие генетики популяций. Популяционные волны — фактор микроэволюции, случайно изменяющий частоты аллелей и генотипов в популяции. Дрейф генов, его влияние на изменение генофонда малочисленной популяции. Естественный отбор — направляющий фактор микроэволюции. Формы естественного отбора: движущий, стабилизирующий, разрывающий отбор.Творческая роль естественного отбора. Изоляция — фактор микроэволюции, нарушающий свободное скрещивание между особями соседних популяций. Формы изоляции: географическая, биологическая. Возникновение приспособлений — результат действия факторов микроэволюции. Видообразование — результат микроэволюции. Способы видообразования: географический и экологический.

Демонстрация: таблицы, схемы, иллюстрирующие действие факторов эволюции, приспособленность организмов к среде обитания, способы видообразования.

Лабораторные работы:

2. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора.

Обобщение знаний:

1. Дарвинизм и антидарвинизм о факторах эволюции (дискуссия).

VI. Макроэволюция (2 ч)

Морфологические доказательства эволюции: гомологичные органы, рудименты, атавизмы. Эмбриологические доказательства эволюции. И.И. Мечников,А.О. Ковалевский — основоположники эволюционной эмбриологии. Биогенетический закон. Палеонтологические доказательства макроэволюции: переходные формы, филогенетические ряды. Вклад В.О. Ковалевского в развитие эволюционной палеонтологии . Закономерности макроэволюции. Основные направления эволюционного процесса. Прогресс и регресс в эволюции. Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. А.Н. Северцов, И.И. Шмальгаузен — выдающиеся отечественные эволюционисты.

Демонстрация: таблицы, схемы, гербарные экземпляры, иллюстрирующие ароморфозы, идиоадаптации, общую дегенерацию.

VII. Разнообразие органического мира (1 ч)

Система живых организмов. Искусственные и естественные системы. Принципы классификации (бинарная номенклатура, принцип соподчиненности таксонов). Царства живой природы: Бактерии, Животные, Растения, Грибы.

Демонстрация: таблицы, схемы, гербарные материалы и коллекции, иллюстрирующие разнообразие живых организмов.

<u>Раздел VI.</u> Происхождение и развитие жизни на Земле.

I. Происхождение и развитие жизни на Земле (2 ч)

Био- и абиогенез. Гипотеза А.И. Опарина. История развития жизни на Земле. Архей, протерозой, палеозой, мезозой, кайнозой. Этапы эволюции человека. Взаимосвязь биологических и социальных факторов в ходе антропосоциогенеза.

Демонстрация: таблицы, картины, рисунки, окаменелости, отпечатки, гербарные материалы, коллекции, иллюстрирующие развитие жизни на нашей планете

Тематическое планирование 10-11 класс, (69ч)

Изд. «Просвещение» «Сфера», Л.Н.Сухорукова, В.С.Кучменко, Т.В.Иванова.

№ п/п		Тема урока	Характеристика основных видов деятельности обучающегося	Д/З
10 класс (34 ч) 1 ч в неделю				
Введение.(1ч)				Д/З
1	1	Биология-наука о живой природе.	Обосновывать важность знаний по цитологии, гистологии, эмбриологии, биохимии, генетике, экологии; Называть фундаментальные разделы общей биологии и предмет их изучения;	§1
Раздел 1: Клетка –единица живого (18ч)				
2	1	Неорганические вещества клетки.	Называть группы химических элементов клетки и иллюстрировать их примерами; Определять понятия по теме урока; Описывать значение микро- и макроэлементов, строение молекул воды , свойства и функции воды в клетке	§2
3	2	Органические вещества клетки.Углеводы. Липиды.	Называть основные группы углеводов, липидов; Определять понятия по теме урока; Описывать строение углеводов разных групп, функции, выполняемые углеводами и липидами.	§3
4	3	Белки: строение и функции. Лабораторная работа №1 «Роль ферментов в клетке»	Называть структурные компоненты белковой молекулы, выполняемые белками функции; Группы белков; Определять понятия по теме урока; Объяснять явления денатурации и ренатурации. Описывать функции, выполняемые белками в клетке; Уметь ставить эксперимент и оформлять его результаты.	§4
5	4	Нуклеиновые кислоты.	Называть виды нуклеиновых кислот, азотистых оснований; Определять понятия по теме урока; Сравнивать особенности строения ДНК и РНК; Объяснять: устанавливать взаимосвязь особенностей строения и выполняемых функций на примере молекул ДНК, РНК и АТФ.	§5до отмеч.
6	5	Аденозинтрифосфорная кислота и другие органические соединения клетки.		§5
7	6	Развитие знаний о клетке. Клеточная теория.	Называть основные даты в истории развития цитологии; Определять понятия по теме урока; Описывать вклад учѐных в развитие знаний о клетке; Формулировать основные положения современной клеточной теории.	§6
8	7	Строение клетки эукариот. Цитоплазма. Плазматическая мембрана. Лабораторная работа №2 «Строение клетки эукариот: растений, животных, грибов.» Лабораторная работа №3 «Движение цитоплазмы»	Называть отличительные особенности клеток эукариот; Определять понятия по теме урока; Описывать отличительные особенности строения плазматической мембраны и поверхностных структур клетки; Работать с микропрепаратами; Проводить наблюдения и фиксировать их результаты.	§7
9	8	Вакуолярная и опорно-сократительная система клетки.	Называть компоненты, входящие в вакуолярную и опорно-двигательную системы клетки;	§8

		Лабораторная работа №4: Кристаллические включения растительной клетки. Лабораторная работа №5: Явления плазмолиза и деплазмолиза	Определять понятия по теме урока; Устанавливать взаимосвязьмежду строением входящих в вакуолярную и опорно-двигательную системы органоидов и функциями , которые они выполняют в клетке.	
10	9	Пластиды и митохондрии. Рибосомы.	Называть мембранные и немембранные органоиды клетки; Определять понятия по теме урока; Описывать особенности строения изучаемых органоидов; Сравнивать строение митохондрий и пластид, митохондрий и рибосом, и функциями , которые они выполняют.	§9
11	10	Энергетическое обеспечение клетки. Фотосинтез.	Называть процессы , входящие в обмен веществ, группы организмов по способу питания; Определять понятия по теме урока; Описывать результаты световой и темновой фазы фотосинтеза; Сравнивать особенности энергетического обмена у аэробов и анаэробов; Объяснять значение фотосинтеза для жизни на Земле.	§10
12	11	Строение и функции ядра.	Называть составные части ядра; Определять понятия по теме урока; Описывать строение основных структур компонентов ядра и выполняемые ими функции; Уметь работать с различными источниками информации.	§11
13	12	Деление клетки. Митоз.Мейоз.	Называть фазы митоза и мейоза: Определять понятия по теме урока; Описывать характерные особенности процессов, протекающих в фазах митоза и мейоза; Распознавать стадии митоза и мейоза на рисунках; Объяснять биологическое значение митоза и мейоза.	§12
14	13	Способы размножения организмов. Практическая работа №1 «Вегетативное размножение комнатных растений»	Называть способы бесполого размножения и иллюстрировать их примерами; Определять понятия по теме урока; Описывать особенности разных способов бесполого размножения; Распознавать формы размножения.	§13
15	14	Образование половых клеток. Оплодотворение.	Называть стадии формирования гамет; Определять понятия по теме урока; Описывать характерные особенности стадий гаметогенеза.	§14
16	15	Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Лабораторная работа №6: Строение половых клеток. Дробление зиготы, зародышевые листки.	Называть этапы онтогенеза, стадии; Определять понятия по теме урока; Сравнивать разные стадии эмбриогенеза; Устанавливать причинно-следственные связи между состоянием условий окружающей среды и протеканием процессов онтогенеза.	§15
17	16	Особенности строения и	Называть группы бактерий по способам питания	§16

		жизнедеятельности прокариот.	и получения энергии; Определять понятия по теме урока; Описывать значение бактерий в природе и практической деятельности человека; Сравнивать особенности строения и размножения клеток прокариот и эукариот.	
18	17	Вирусы.	Называть заболевания вирусной природы; Определять понятия по теме урока; Описывать характерные особенности строения вирусов, процесса взаимодействия вируса с клеткой; Сравнивать строение вирусов и клеточных форм жизни; Осознавать важность соблюдения здорового образа жизни для профилактики заражения СПИДом.	§17
19	18	Обобщение по теме: Клетка – единица живого	Называть основные даты в истории развития цитологии, основные методы изучения клеток, органоиды клеток эукариот; Определять понятия по теме урока; Описывать вклад учёных в развитие знаний о клетке, основные положения клеточной теории, строение органоидов клеток эукариот и выполняемые ими функции, способы поступления веществ в клетку; Сравнивать строение растительной ,животной и грибной клеток.	
Раздел 2: Основыезакономерности наследственности (15ч)				
20	1	Закономерности наследственности. Первый и второй законы Менделя.	Определять предмет изучения генетики; Определять понятия по теме урока; Описывать сущность первого и второго законов Г. Менделя; Использовать общепринятую генетическую символику.	§18
21	2	Объяснение законов Менделя с позиций гипотеза чистоты гамет.	Определять понятия по теме урока; Описывать основные положения гипотезы чистоты гамет; Устанавливать причины неполного доминирования, последствия анализирующего скрещивания; Уметь решать задачи на моногибридное скрещивание.	§19
22	3	Дигибридное скещивание. Третий закон Менделя.	Описывать сущность дигибридного скрещивания; Объяснять особенности наследования признаков при дигибридном скрещивании; Уметь решать задачи на законы Г. Менделя.	§20
23	4	Решение задач.		задачи
24	5	Хромосомная теория наследственности. Цитологическое обоснование законов Менделя. Практическая работа № 2: Решение задач по генетике	Называть учёных , стоящих у истоков хромосомной теории наследственности; Определять понятия по теме урока; Описывать положения хромосомной теории наследственности; Объяснять значение идеи дискретной наследственности для развития дарвинизма; Устанавливать причины единообразия гибридов второго поколения с точки зрения хромосомной теории.	§21
25	6	Сцепленное наследование	Определять понятия по теме урока;	§22

		генов.	Описывать сущность закона Т. Моргана, явление перекрѐста хромосом; Обосновывать значение генетических карт хромосом; Объяснять роль кроссинговера в обеспечении наследственной изменчивости организмов, прогнозировать его последствия; Устанавливать причины и следствия сцепления генов. Уметь решать задачи на наследование признаков	
26	7	Решение задач.		задачи
27	8	Хромосомное определение пола. Наследование, сцепленное с полом.	Называть признаки человека сцепленные с полом; Определять понятия по теме урока; Описывать особенности половых хромосом у животных и человека, механизм наследования признаков, сцепленных с полом; Уметь решать задачи на наследование признаков , сцепленных с полом.	§23
28	9	Решение задач.		задачи
29	10	Взаимодействие генов. Цитоплазматическая наследственность.	Называть типы взаимодействия генов; Определять понятия по теме урока; Описывать особенности наследования признаков при разных типах взаимодействиягенов; Объяснять причины множественного действия генов; Уметь решать задачи на взаимодействие генов.	§24
30	11	Решение задач.		задачи
31	12	Молекулярная природа гена. Удвоение ДНК. Транкрипция.	Определять понятия по теме урока; Описывать процесс образования иРНК на матрице ДНК: Объяснять роль ферментов в процессе транскрипции; Уметь определять последовательность нуклеотидов в ДНК, иРНК, составлять цепочки нуклеиновых кислот.	§25
32	13	Генетический код. Биосинтез белков.	Называть свойства генетического когда; типы РНК, выполняемые ими функции; Определять понятия по теме урока; Описывать особенности строения и функции тРНК; сущность, значение процесса трансляции; Уметь использовать таблицу генетического кода для решения различных познавательных задач.	§26
33	14	Молекулярная теория гена. Генная инженерия.	Определять понятия по теме урока; Описывать основные положения молекулярной теории гена; Сравнивать геном прокариот и эукариот; Объяснять практическое значение молекулярной теории гена.	§27
34	15	Обобщение по теме: Основые закономерности наследственности.	Применять знания и умения в различных познавательных и практических ситуациях, при решении генетических задач, владеть информационной компетентностью.	
35		Резервный урок		
11 класс (34 ч) 1 ч в неделю				
Раздел 3: Основые закономерности изменчивости. Селекция. (8 ч)				
36	1	Наследственная изменчивость. Типы мутаций.	Называть типы наследственной изменчивости, типы мутаций и иллюстрировать их примерами; Определять понятия по теме урока;	§28

			Описывать вклад Г. Де Фриза в становление знаний о наследственной изменчивости; Объяснять причины комбинативной изменчивости; Прогнозировать последствия мутаций.	
37	2	Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.	Называть следствия, вытекающие из закона Н.И. Вавилова. Работать с различными источниками информации.	§29
38	3	Методы изучения наследственной изменчивости человека.Практическая работа №1: Составление Родословных.	Называть основные методы изучения наследственности человека, меры профилактики наследственных заболеваний человека; Определять понятия по теме урока; Описывать сущность основных методов изучениянаследственности человека; Объяснять значение медико-генетического консультирования; Уметь строить и анализировать схему родословных.	§30
39	4	Модификационная изменчивость. Лабораторная работа №1 «Модификационная изменчивость. Вариативный ряд»	Называть признаки отличающие модификации от мутаций ; Определять понятия по теме урока; Устанавливать взаимосвязь между выраженностью модификационной изменчивости и вариационного ряда от условий среды; Уметь строить вариационный ряд играфик изменчивости изучаемого признака.	§31
40	5	Генетика и селекция. Искусственный отбор. Центры происхождения культурный растений. Лабораторная работа №2 «Искусственный отбор и его результаты»	Называть основные центры происхождения культурных растений; Определять понятия по теме урока; Описывать вклад Н.И. Вавилова в развитие селекции как науки; Объяснять результаты искусственного отбора.	§32
41	6	Селекция растений. Практическая работа №2:Изучение районированных сортов картофеля	Называть основные методы, используемые в селекции растений; Определять понятия по теме урока; Описывать особенности использования методов генетики применительно к селекциирастений, вклад отечественных учѐных в еѐ развитие.	§33
42	7	Селекция животных и микроорганизмов.	Называть основные методы селекции животных, местные породы животных; Определять понятия по теме урока; Описывать особенности использования селекции животных и микроорганизмов; Воспроизводить информацию о достижениях в селекции животных.	§34
43	8	Обобщение по теме: Основые закономерности изменчивости. Селекция.	Применять знания и умения в различных ситуациях, владеть основными учебными компетенциями.	
Раздел 4: Закономерности микро- и макроэволюции.(11 ч)				
44	1	Из истории развития эволюционной теории.	Называть учѐных , внѐсших вклад в развитие теории эволюции; Определять понятия по теме урока; Воспроизводить информацию об истории становления эволюционной теории.	§35

45	2	Микроэволюция. Популяция как эволюционная структура. Лабораторная работа №3: Изучение критериев вида	Называть критерии вида; Определять понятия по теме урока; Воспроизводить учебную информацию об элементарном эволюционном явлении, о вкладе ряда учѐных в развитие эволюционных представлений; Описывать популяцию какэлементарную единицу эволюции; Объяснять, устанавливать взаимосвязь между генетическим разнообразием и приспособленностью популяции к условиям обитания.	§36
46	3	Факторы – поставщики материала для эволюции. Изоляция.	Прогнозировать последствия дрейфа генов малочисленной популяции. Называть факторы микроэволюции; Определять понятия по теме урока; Описывать действие мутационного процесса, популяционных волн, дрейфа генов, изоляции в эволюционном процессе;	§37
47	4	Естественный отбор и его результаты. Лабораторная работа №4: Приспособленность организмов к среде обитания. Относительный характер приспособлений	Называть результаты эволюции; Определять понятия по теме урока; Описывать особенности действия естественного отбора как направляющего фактора эволюции; Объяснять: использовать знания о движущих силах эволюции для объяснения еѐ результатов , уметь устанавливать относительный характер приспособлений.	§38
48	5	Макроэволюция: законы и закономерности.	Называть основные закономерности макроэволюции; Определять понятия по теме урока; Описывать особенности конвергенции, параллелизма, раскрыть сущность биогенетического закона и закона необратимости эволюции; Сравнивать особенности процессов микро- и макроэволюции.	§39
49	6	Палеонтология и эволюция.	Иллюстрировать примерами палеонтологические доказательства эволюции, переходные формы; Определять понятия по теме урока; Использовать знания о движущих силах для объяснения процесса формирования приспособлений на примере эволюции лошадей; Уметь работать в группах.	§40
50	7	Биогеографические доказательства эволюции. Лабораторная работа №5:Доказательства эволюции	Иллюстрировать примерами биогеографические доказательст ваэволюции; Определять понятия по теме урока; Описывать вклад А. Уоллеса и Ч. Дарвина в развитие эволюционных представлений , особенности флоры и фауны разных континентов, видового состава флоры и фауны островов; Делать выводы на основе сравнения флоры и фауны разных континентов и островов; Уметь работать в группах.	§41
51	8	Основные направления и пути эволюционного процесса. Лабораторная работа	Называть основные направления и пути эволюции, виды , стоящие на пути биологического прогресса и регресса;	§42

		№6:Выявление ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных	Определять понятия по теме урока; Описывать характерные особенности биологического прогресса и регресса, вклад А.Н. Северцова в становление представлений об основных направлениях процесса эволюции; Объяснять значение ароморфозов, идиоадаптаций , общей дегенерации ; Обосновывать причины биологического регресса видов , имеющих статус редких и исчезающих.	
52	9	Направленность и предсказуемость эволюции.	Иллюстрировать примерами генетические и морфофизиологические эволюционные ограничения; Определять понятия по теме урока; Описывать особенности генетических и морфофизиологических ограничений эволюции.	§43
53	10	Антидарвиновские концепции эволюции.	Называть антидарвиновские концепции эволюции Определять понятия по теме урока; Воспроизводить информацию о сущности номогенеза, молекулярного дрейфа; Уметь вести диалог, аргументировано отстаивать свои позиции, оценивать альтернативные концепции эволюции с позицией учения Ч. Дарвина и СТЭ.	§44
54	11	Обобщение по теме: Закономерности микро- и макроэволюции.	Называть учёных, внёсших вклад в развитие теории эволюции, основные пути и направления макроэволюции; Воспроизводить информацию об истории становления эволюционного учения; Сравнивать процессы микро- имакроэволюции; Описывать действие факторов эволюции; Обосновывать причины биологического регресса видов , имеющих статус редких и исчезающих.	
Раздел 5: Происхождение и историческое развитие жизни на Земле. Место человека в биосфере.(10 ч)				
55	1	Сущность жизни.	Называть основные свойства живого; Определять понятия по теме урока; Описывать сущность основных свойств живого; Сравнивать тела неживой природы, живые системы и экосистемы.	§45
56	2	Абиогенез:возникновение жизни – результат развития неживой природы.	Приводить аргументы, служащие для доказательства или опровержения теорий абиогенеза; Определять понятия по теме урока; Описывать сущность гипотезы А.И. Опарина.	§46
57	3	Жовое только от живого – теория биогенеза.	Описывать основные события, лежащие в основе становления гипотез биогенеза; Определять понятия по теме урока; Описывать сущность гипотез биогенеза, вклад В.И. Вернадского, Г.А. Заварзина в развитие гипотезы биогенеза	§47
58	4	Развитие жизни на Земле. Криптозой. Ранний палеозой.	Называть основные этапы развития жизни на Земле в хронологической последовательности; Описывать особенности растительного и животного мира разных геологических эр по экспонатам.	§48
59	5	Развитие жизни в позднем палеозое.	Называть возникшие в позднем палеозое ароморфозы;	§49

			Определять понятия по теме урока; Объяснять значение , возникших в позднем палеозое роморфозов.	
60	6	Развитие жизни в мезозое и кайнозое.	Называть периоды мезозойской и кайнозойской эр; Определять понятия по теме урока; Описывать особенности жизни в мезозое и кайнозое, формулировать гипотезы вымирания динозавров; Сравнивать характерные особенности папоротникообразныхголосеменных и покрытосеменных растений, пресмыкающихся, птиц имлекопитающих.	§50
61	7	Взаимодействие общества и природы.	Называть периоды взаимодействия природы и общества; Определять понятия по теме урока; Описывать характерные особенности периодов в истории взаимодействия природы и общества; Устанавливать причины возникновения первых экологических кризисов.	§51
62	8	Деятельность современного человека как экологический фактор.	Называть глобальные экологические проблемы; Определять понятия по теме урока; Описывать сущность экологических кризисов современности; Устанавливать основные причины экологических проблем	§52
63	9	Коэволюция природы и общества.		§53
64	10	Обобщение по теме: Происхождение и историческое развитие жизни на Земле.	Называть периоды взаимодействия природы и общества; Описывать сущность гипотез биогенеза, вклад В.И. Вернадского, Г.А. Заварзина в развитие гипотезы биогенеза; Объяснять происхождение названий периодов; Сравнивать характерные особенности папоротникообразных, голосеменных и покрытосеменных растений, пресмыкающихся, птиц и млекопитающих.	
65	1	Дискуссия: Трансгенез — опасность реальная или мнимая?		
66	2	Дискуссия:Чем человек отличается от обезьяны. Маугли — сказка и реальность.		
67	3	Дискуссия:Клонирование человека как этическая проблема.		
68	4	Дискуссия:Можно ли предотвратить глобальную экологическую катастрофу?		
69	5	Жизнь и творчество Н. И. Вавилова.Судьба генетики в России.Русские биологи — Нобелевские лауреаты.		
70		Резервный урок		

Примерные темы рефератов

1. Жизнь в экстремальных условиях (экстремофильныеархеи).
2. Хемоавтотрофные животные – вестиментиферы.
3. Знаменитые овечки Долли и Полли.

4. Трансгенные растения.
5. Перспективы использования стволовых клеток: сможетли человек восстанавливать «испорченные» или утраченные органы?
6. Трансгенные животные. Для чего они нужны?
7. Молекулярная биология и криминалистика: какидентифицировали останки царской семьи.
8. Расселение человека по Земле: молекулярная биологияи история.
9. Перспективы лечения наследственных болезней.
10. Прогностическая оценка возможных последствийдействия различных мутагенов на организм.
11. Что может естественный отбор: удивительные приспособления (орхидеи, насекомые, птицы).
12. Родословное древо всего живого — результаты молекулярно-генетических исследований.
13. Как изменился климат на Земле за 4,5 миллиардалет.
14. Существует ли внеземная жизнь?
15. Роль симбиоза в эволюции.
16. Первопроходцы суши.
17. Первые завоеватели воздуха.
18. Живые ископаемые.
19. Археоптерикс.
20. Чем человек отличается от обезьяны.
21. Маугли — сказка и реальность.
22. Культурные растения и их дикие предки.
23. «Зеленая революция».
24. Животные, уничтоженные человеком.

Примерные темы дискуссий

1. Различные гипотезы возникновения жизни на Земле (А. И. Опарин, Дж. Холдейн, В. И. Вернадский,
С. Аррениус).
2. Трансгенез — опасность реальная или мнимая?
3. Клонирование человека как этическая проблема.
4. Можно ли предотвратить глобальную экологическуюкатастрофу? (Спасет ли нас Киотский протокол?)

В качестве источников информации для рефератовможно рекомендовать статьи в журналах «В мире науки»,«Соросовский образовательный журнал», «Природа»,«Биология в школе». Многие из этих журналов, а такжедругие источники информации доступны в Интернете.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения биологии ученик должен

знать/понимать

• *признаки биологических объектов:* живых организмов; генов и хромосом; клеток и организмов животных и человека; популяций; экосистем; биосферы; животных своего региона;
• сущность биологических процессов: обмен веществ и превращения энергии, питание, дыхание, выделение, транспорт веществ, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, регуляция жизнедеятельности организма, раздражимость, круговорот веществ и превращениие энергии в экосистемах;
• особенности организма человека, его строения, жизнедеятельности, высшей нервной деятельности и поведения;

уметь

• *объяснять:*
роль биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира, в практической деятельности людей и самого ученика;
родство, общность происхождения и эволюцию животных (на примере сопоставления отдельных групп);
роль различных организмов в жизни человека и собственной деятельности;
взаимосвязи организмов и окружающей среды;
роль биологического разнообразия в сохранении биосферы;
необходимость защиты окружающей среды;
родство человека с млекопитающими животными, место и роль человека в природе;
взаимосвязи человека и окружающей среды; зависимость собственного здоровья от состояния окружающей среды;
причины наследственности и изменчивости, проявления наследственных заболеваний, иммунитета у человека;
роль гормонов и витаминов в организме;
• *изучать биологические объекты и процессы:*
ставить биологические эксперименты, описывать и объяснять результаты опытов;
наблюдать за ростом и развитием животных, поведением животных, сезонными изменениями в природе;
рассматривать на готовых микропрепаратах и описывать биологические объекты;
• *распознавать и описывать:*
на таблицах основные части и органоиды клетки, органы и системы органов человека;
на живых объектах и таблицах органы и системы органов животных, животных отдельных типов и классов;
наиболее распространенные животных своей местности, домашних животных, опасные для человека животные;
• *выявлять* изменчивость организмов, приспособления организмов к среде обитания, типы взаимодействия разных видов в экосистеме;
• *сравнивать* биологические объекты (клетки, ткани, органы и системы органов, организмы, представителей отдельных систематических групп) и делать выводы на основе сравнения;
• *определять* принадлежность биологических объектов к определенной систематической группе (классификация);
• *анализировать и оценивать* воздействие факторов окружающей среды, факторов риска на здоровье, последствий деятельности человека в экосистемах, влияние собственных поступков на живые организмы и экосистемы;
• *проводить самостоятельный поиск* биологической информации: находить в тексте учебника отличительные признаки основных систематических групп; в биологических словарях и справочниках значения биологических терминов; в различных источниках необходимую информацию о живых организмах (в том числе с использованием информационных технологий);

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

• соблюдения мер профилактики заболеваний, вызываемых растениями, животными, бактериями, грибами и вирусами; травматизма, стрессов, ВИЧ-инфекции, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); нарушения осанки, зрения, слуха, инфекционных и простудных заболеваний;
• оказания первой помощи при отравлении ядовитыми грибами, растениями, укусах животных; при простудных заболеваниях, ожогах, обморожениях, травмах, спасении утопающего;
• рациональной организации труда и отдыха, соблюдения правил поведения в окружающей среде;
• выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними;
• проведения наблюдений за состоянием собственного организма

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Данную рабочую программу реализуют следующие учебники:

- Биология. Методические рекомендации. 10-11 классы. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Сухорукова Л. Н., Кучменко В. С., Дмитриева Е. А.
- Биология. Поурочное тематическое планирование. 10-11 классы. Пособие для учителей общеобразовательных учреждений. Сухорукова Л. Н., Кучменко В. С., Дмитриева Е. А.
- Биология. 10-11 классы. Учебник для общеобразовательных учреждений. Сухорукова Л. Н., Кучменко В. С., Иванова Т. В.
- Общая биология. Электронное приложение к учебнику Сухоруковой Л.Н., Кучменко В. С., Ивановой Т.В., 10-11 классы. Базовый уровень

Учебно-методические комплекты «Сферы» по биологии представляют систему взаимосвязанных компонентов на бумажных и электронных носителях и включают различные типы учебно-методических изданий: учебник, электронное приложение к учебнику, тетрадь-тренажѐр, тетрадь-практикум, тетрадь-экзаменатор, методические рекомендации учителю.