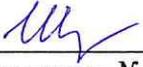


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ АКАДЕМИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ Г. ТОМСКА
имени Г.А. ПСАХЬЕ

ПРИНЯТО:

Решением кафедры естествознания
и здоровьесбережения МБОУ Ака-
демического лицея г. Томска имени
Г.А. Псахье
Зав. кафедрой


Протокол № 5 от 09.06 2020 г.

Н.Н. Шенкнехт

УТВЕРЖДЕНО:

Научно-методическим Советом
МБОУ Академического лицея г.
Томска имени Г.А. Псахье
Председатель Совета, директор
О.В. Починок
Протокол № 1 от 28.08.2020 г.
Приказ № 299-О от 31.08.2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

БИОЛОГИЯ
(углубленный уровень)

Уровень среднего общего образования
10 – 11 КЛАССЫ

Составитель
Шенкнехт
Наталья Николаевна

Томск - 2020

Пояснительная записка

Рабочая программа по биологии для 10-11 классов (углубленный уровень) составлена в соответствии с требованиями:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 17.05.2012 № 413 (с изменениями и дополнениями),
2. Основной образовательной программой среднего общего образования на основе примерной программы по биологии, одобренной Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию (протокол заседания от 28.06.2016 №2/16-з),
3. Авторской программы курса биологии к учебнику для 10-11 классов общеобразовательных учреждений / А.А.Каменский, Е.В.Криксунов, В.В.Пасечник М. Дрофа. 2012./

Выбор указанной выше авторской программы как основы для составления рабочей программы обусловлен следующими причинами:

- программа соответствует требованиям ФГОС СОО и направлена на достижение заданных в нем образовательных результатов в режиме уровневой дифференциации;
- содержание учебного материала построено в достаточной степени логично и ясно, соответствует современному состоянию биологии и учитывает её последние достижения;

знания и умения, обозначенные в программе, способствуют формированию культуры поведения в природе, здорового образа жизни, проведения и оформления биологических исследований и составляют минимально достаточную базу для продолжения образования в учебных заведениях профессионального образования.

Рабочая программа ориентирована на достижение целей общего образования, определенных Фундаментальным ядром содержания общего образования и Концепцией духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, с учетом особенностей учебного предмета «Биология»: овладение обучающимися системой общих биологических знаний на основе раскрытия места и роли биологии в системе естественных наук, общечеловеческой культуре, формирования естественнонаучного мировоззрения и ценностного отношения к природе.

В соответствии с ФГОС СОО, концепцией модернизации биологического образования и особенностями образовательного процесса лица, зафиксированных в ООП СОО (организация учебно-воспитательной работы в условиях уровневой и профильной дифференциации, сложившаяся система выявления и поддержки одаренных детей, активное использование информационно-коммуникационных технологий, активная работа по здоровьесбережению обучающихся и др.) рабочей программой определены следующие образовательные **задачи**:

- ознакомление обучающихся с методами познания природы, местом и ролью естественнонаучного, в том числе и биологического знания в общечеловеческой культуре;
- освоение обучающимися знаний о многообразии тел, веществ и явлений живой природы; физико-химической основе происходящих в биологических системах процессов;
- создание условий для дальнейшего развития умения работать с различными источниками информации о природных объектах и явлениях, исследованиях в естественных науках, факторах здоровья и риска для организма человека;
- содействие становлению у обучающихся целостного мышления, мыслительных и творческих операций, связанных с изучением биологических систем и процессов; рассмотрением проблем развития естественнонаучного, в том числе биологического знания, его практического использования человеком для хозяйственной деятельности;

- создание условий для формирования у обучающихся естественнонаучного мировоззрения, ценностного отношения к природе, собственному здоровью; общей культуры поведения в природе: интеграции естественнонаучных знаний в общую систему научных и социогуманитарных знаний.

Для реализации рабочей программы используется следующий учебно-методический комплекс:

Пасечник В.В., Каменский А.А., Рубцов А.М. и др./Под ред. Пасечника В.В. Биология (углубленный уровень) 10 класс. Издательство: АО «Издательство «Просвещение»

В содержание авторской программы внесены изменения, которые отражены в таблице тематического распределения часов, что обеспечит формирование знаний и умений по биологии на углубленном уровне. Изменения сделаны с учетом примерной программы по биологии и стандарта среднего общего образования по биологии. Рабочая программа по биологии для 10-11 класса составлена на 204 часа (в 10 классах — по 102 учебных часов (из расчета по 3 ч/нед.), (в 11 классах – по 102 учебных часа (из расчета по 3 ч/нед.)

В связи с углубленным изучением предусмотрено перераспределение часов, несколько отличное от авторской программы.

При изучении раздела «Основы генетики» увеличено количество часов на изучение темы «Закономерности наследования признаков, выявленные Г.Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности» на 8 часов. При изучении раздела «Основы цитологии» увеличено количество часов на изучение темы «Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки» на 14 часов. При изучении раздела «Размножение и индивидуальное развитие организмов» увеличено количество часов на изучение тем «Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения» на 13 часов.

Для приобретения практических навыков и повышения уровня знаний в рабочую программу включены лабораторные и контрольные работы.

Плановое количество лабораторных работ – 10;

Плановое количество контрольных работ – 4.

1. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Биология»

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

Выпускник на углубленном уровне научится:

- оценивать роль биологических открытий и современных исследований в развитии науки и в практической деятельности людей;
- оценивать роль биологии в формировании современной научной картины мира, прогнозировать перспективы развития биологии;
- устанавливать и характеризовать связь основополагающих биологических понятий (клетка, организм, вид, экосистема, биосфера) с основополагающими понятиями других естественных наук;
- обосновывать систему взглядов на живую природу и место в ней человека, применяя биологические теории, учения, законы, закономерности, понимать границы их применимости;

- проводить учебно-исследовательскую деятельность по биологии: выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов;
- выявлять и обосновывать существенные особенности разных уровней организации жизни;
- устанавливать связь строения и функций основных биологических макромолекул, их роль в процессах клеточного метаболизма;
- решать задачи на определение последовательности нуклеотидов ДНК и иРНК (мРНК), антикодонов тРНК, последовательности аминокислот в молекуле белка, применяя знания о реакциях матричного синтеза, генетическом коде, принципе комплементарности;
- делать выводы об изменениях, которые произойдут в процессах матричного синтеза в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК;
- сравнивать фазы деления клетки; решать задачи на определение и сравнение количества генетического материала (хромосом и ДНК) в клетках многоклеточных организмов в разных фазах клеточного цикла;
- выявлять существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы, устанавливать взаимосвязь строения и функций частей и органоидов клетки;
- обосновывать взаимосвязь пластического и энергетического обменов; сравнивать процессы пластического и энергетического обменов, происходящих в клетках живых организмов;
- определять количество хромосом в клетках растений основных отделов на разных этапах жизненного цикла;
- решать генетические задачи на дигибридное скрещивание, сцепленное (в том числе сцепленное с полом) наследование, анализирующее скрещивание, применяя законы наследственности и закономерности сцепленного наследования;
- раскрывать причины наследственных заболеваний, аргументировать необходимость мер предупреждения таких заболеваний;
- сравнивать разные способы размножения организмов;
- характеризовать основные этапы онтогенеза организмов;
- выявлять причины и существенные признаки модификационной и мутационной изменчивости; обосновывать роль изменчивости в естественном и искусственном отборе;
- обосновывать значение разных методов селекции в создании сортов растений, пород животных и штаммов микроорганизмов;
- обосновывать причины изменчивости и многообразия видов, применяя синтетическую теорию эволюции;
- характеризовать популяцию как единицу эволюции, вид как систематическую категорию и как результат эволюции;
- устанавливать связь структуры и свойств экосистемы;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (сети питания), прогнозировать их изменения в зависимости от изменения факторов среды;
- аргументировать собственную позицию по отношению к экологическим проблемам и поведению в природной среде;
- обосновывать необходимость устойчивого развития как условия сохранения биосферы;
- оценивать практическое и этическое значение современных исследований в биологии, медицине, экологии, биотехнологии; обосновывать собственную оценку;
- выявлять в тексте биологического содержания проблему и аргументированно ее объяснять;

– представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, схемы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных; преобразовывать график, таблицу, диаграмму, схему в текст биологического содержания.

Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:

– организовывать и проводить индивидуальную исследовательскую деятельность по биологии (или разрабатывать индивидуальный проект): выдвигать гипотезы, планировать работу, отбирать и преобразовывать необходимую информацию, проводить эксперименты, интерпретировать результаты, делать выводы на основе полученных результатов, представлять продукт своих исследований;

– прогнозировать последствия собственных исследований с учетом этических норм и экологических требований;

– выделять существенные особенности жизненных циклов представителей разных отделов растений и типов животных; изображать циклы развития в виде схем;

– анализировать и использовать в решении учебных и исследовательских задач информацию о современных исследованиях в биологии, медицине и экологии;

– аргументировать необходимость синтеза естественно-научного и социогуманитарного знания в эпоху информационной цивилизации;

– моделировать изменение экосистем под влиянием различных групп факторов окружающей среды;

– выявлять в процессе исследовательской деятельности последствия антропогенного воздействия на экосистемы своего региона, предлагать способы снижения антропогенного воздействия на экосистемы;

– использовать приобретенные компетенции в практической деятельности и повседневной жизни для приобретения опыта деятельности, предшествующей профессиональной, в основе которой лежит биология как учебный предмет.

2. Содержание программы курса биологии

«Общая биология 10 класс. Профильный уровень». (102 ч. 3 ч в неделю)

РАЗДЕЛ 1 Введение в биологию (2 часа)

Биология как наука. Место биологии в системе наук. Значение биологии для понимания научной картины мира. Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, математикой, географией, астрономией и др.). Роль биологических теорий, идей, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира. Объект изучения биологии — биологические системы. Общие признаки биологических систем. Методы познания живой природы.

Демонстрации портретов ученых-биологов, схем, таблиц, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ: «Связь биологии с другими науками», «Биологические системы», «Уровни организации живой природы», «Методы познания живой природы».

РАЗДЕЛ 2 Основы цитологии (52 часа)

Предмет, задачи и методы исследования современной цитологии. Значение цитологических исследований для других биологических наук, медицины, сельского хозяйства. История открытия и изучения клетки. Основные положения клеточной теории.

Значение клеточной теории для развития биологии. Клетка как единица развития, структурная и функциональная единица живого.

Химический состав клетки. Вода и другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клетки. Органические вещества: углеводы, белки, липиды,

нуклеиновые кислоты, АТФ, их строение и роль в клетке. Ферменты, их роль в регуляции процессов жизнедеятельности.

Строение прокариотической клетки. Строение эукариотической клетки. Основные компоненты клетки. Строение мембран. Строение и функции ядра. Химический состав и строение хромосом. Цитоплазма и основные органоиды. Их функции в клетке.

Особенности строения клеток бактерий, грибов, животных и растений. Вирусы и бактериофаги. Вирус СПИДа.

Обмен веществ и превращения энергии в клетке. Каталитический характер реакций обмена веществ. Пластический и энергетический обмен. Основные этапы энергетического обмена. Отличительные особенности процессов клеточного дыхания. Способы получения органических веществ: автотрофы и гетеротрофы. Фотосинтез, его фазы, космическая роль в биосфере. Хемосинтез и его значение в биосфере.

Биосинтез белков. Понятие о гене. ДНК — источник генетической информации. Генетический код. Матричный принцип биосинтеза белков. Образование и-РНК по матрице ДНК. Регуляция биосинтеза.

Понятие о гомеостазе, регуляция процессов превращения веществ и энергии в клетке.

Демонстрация микропрепаратов клеток растений и животных; моделей клетки; опытов, иллюстрирующих процесс фотосинтеза; моделей РНК и ДНК, различных молекул и вирусных частиц; схем путей метаболизма в клетке; модели-аппликации «Синтез белка», схем, таблиц, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ: «Элементарный состав клетки», «Строение молекул воды, углеводов, липидов», «Строение молекулы белка», «Строение молекулы ДНК», «Редупликация молекулы ДНК», «Строение молекул РНК», «Строение клетки», «Строение плазматической мембраны», «Строение ядра», «Хромосомы», «Строение клеток прокариот и эукариот», «Строение вируса», «Обмен веществ и превращения энергии в клетке», «Энергетический обмен», «Биосинтез белка», «Хемосинтез», «Фотосинтез», «Характеристика гена».

▪ **Лабораторные и практические работы**

Строение эукариотических (растительной, животной, грибной) и прокариотических (бактериальных) клеток.

Наблюдение плазмолиза и деплазмолиза в клетках эпидермиса лука.

Наблюдение за движением цитоплазмы в растительных клетках.

Наблюдение клеток растений, животных, бактерий под микроскопом, их изучение и описание.

Приготовление и описание микропрепаратов клеток растений.

Опыты по определению каталитической активности ферментов.

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Изучение клеток дрожжей под микроскопом.

Опыты по изучению плазмолиза и деплазмолиза в растительной клетке.

Изучение фаз митоза в клетках корешка лука.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Сравнение процессов фотосинтеза и хемосинтеза.

РАЗДЕЛ 3 Размножение и индивидуальное развитие организмов (21 час)

Самовоспроизведение — всеобщее свойство живого. Митоз как основа бесполого размножения и роста многоклеточных организмов, его фазы и биологическое значение.

Формы размножения организмов. Бесполое размножение и его типы. Половое размножение. Мейоз, его биологическое значение. Сперматогенез. Оогенез. Оплодотворение. Особенности оплодотворения у цветковых растений. Биологическое значение оплодотворения.

Понятие индивидуального развития (онтогенеза) организмов. Деление, рост, дифференциация клеток, органогенез, размножение, старение, смерть особей. Онтогенез растений. Онтогенез животных. Взаимовлияние частей развивающегося зародыша. Влияние факторов внешней среды на развитие зародыша. Рост и развитие организма. Уровни приспособления организма к изменяющимся условиям. Старение и смерть организма. Специфика онтогенеза при бесполом размножении.

Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих виды бесполого и полового размножения, эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений, сходство зародышей позвоночных животных, процессов митоза и мейоза.

▪ **Лабораторные и практические работы**

Сравнение процессов митоза и мейоза.

Сравнение процессов развития половых клеток растений и животных.

РАЗДЕЛ 4 Основы генетики (21 час)

История развития генетики. Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Гибридологический метод изучения наследственности. Моногибридное скрещивание. Закон доминирования. Закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого комбинирования. Фенотип и генотип. Цитологические основы генетических законов наследования.

Генетическое определение пола. Генетическая структура половых хромосом. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с полом. Хромосомная теория наследственности. Группы сцепления генов. Сцепленное наследование признаков. Закон Т. Моргана. Полное и неполное сцепление генов. Генетические карты хромосом.

Генотип как целостная система. Хромосомная (ядерная) и цитоплазматическая наследственность. Взаимодействие аллельных (доминирование, неполное доминирование, кодоминирование и сверхдоминирование) и неаллельных (комплементарность, эпистаз и полимерия) генов в определении признаков. Плейотропия.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные и геномные мутации. Соматические и генеративные мутации. Полулетальные и летальные мутации. Причины и частота мутаций, мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций.

Комбинативная изменчивость. Возникновение различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости.

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости. Управление доминированием.

Демонстрация моделей-аппликаций, таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих законы наследственности, перекрест хромосом; результатов опытов, показывающих влияние условий среды на изменчивость организмов; гербарных материалов, коллекций, муляжей гибридных, полиплоидных растений.

▪ **Лабораторные и практические работы**

Изучение изменчивости у растений и животных, построение вариационного ряда и кривой.

Изучение фенотипов растений.

Решение генетических задач.

РАЗДЕЛ 5 Генетика человека (6 часов)

Методы изучения наследственности человека. Генетическое разнообразие человека. Генетические данные о происхождении человека и человеческих расах. Характер наследования признаков у человека. Генетические основы здоровья. Влияние среды на генетическое здоровье человека. Генетические болезни. Генотип и здоровье человека. Генофонд популяции. Соотношение биологического и социального наследования. Социальные проблемы генетики. Этические проблемы геномной инженерии. Генетический прогноз и медико-генетическое консультирование, их практическое значение, задачи и перспективы.

Демонстрация таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих хромосомные аномалии человека и их фенотипические проявления.

▪ *Практическая работа*

Составление родословных.

Общая биология 11 класс Профиль (102 ч, 3ч в неделю)

Раздел 1. Основы учения об эволюции (24 часа)

Сущность эволюционного подхода и его методологическое значение. Основные признаки биологической эволюции: адаптивность, поступательный характер, историчность. Основные проблемы и методы эволюционного учения, его синтетический характер.

Основные этапы развития эволюционных идей. Значение данных других наук для доказательства эволюции органического мира. Комплексность методов изучения эволюционного процесса. Вид. Критерии вида. Видообразование. Понятие микроэволюции. Популяционная структура вида. Популяция как элементарная эволюционная единица. Факторы эволюции и их характеристика. Естественный отбор — движущая и направляющая сила эволюции.

Предпосылки действия естественного отбора. Наследственная гетерогенность особей, биотический потенциал и борьба за существование. Формы борьбы за существование. Борьба за существование как основа естественного отбора. Механизм, объект и сфера действия отбора. Основные формы отбора. Роль естественного отбора в формировании новых свойств, признаков и новых видов. Возникновение адаптации и их относительный характер. Взаимоприспособленность видов как результат действия естественного отбора. Значение знаний о микроэволюции для управления природными популяциями, решения проблем охраны природы и рационального природопользования.

Понятие о макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Макроэволюция и филогенез. Дифференциация организмов в ходе филогенеза как выражение прогрессивной эволюции. Основные принципы преобразования органов в связи с их функцией. Закономерности филогенеза. Главные направления эволюционного процесса.

Современное состояние эволюционной теории. Методологическое значение эволюционной теории. Значение эволюционной теории в практической деятельности человека.

Демонстрация живых растений и животных, гербарных экземпляров, коллекций, показывающих индивидуальную изменчивость и разнообразие сортов культурных растений и пород домашних животных; примеров гомологичных и аналогичных органов, их строения и происхождения в процессе онтогенеза; таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих результаты приспособленности организмов к среде обитания и результаты видообразования, а также

иллюстрирующих процессы видообразования и соотношение путей прогрессивной биологической эволюции.

Лабораторные и практические работы

Изучение приспособленности организмов к среде обитания.

Наблюдение и описание особей вида по морфологическому критерию.

Выявление изменчивости у особей одного вида.

Выявление приспособлений у организмов к среде обитания.

Сравнительная характеристика особей разных видов одного рода по морфологическому критерию.

Сравнительная характеристика естественного и искусственного отбора.

Сравнение процессов движущего и стабилизирующего отбора.

Сравнение процессов экологического и географического видообразования.

Сравнительная характеристика микро- и макроэволюции.

Сравнительная характеристика путей эволюции и направлений эволюции.

Изучение ароморфозов и идиоадаптаций у растений и животных.

Раздел 2. Основы селекции и биотехнологии (10 часов)

Задачи и методы селекции. Генетика как научная основа селекции организмов. Исходный материал для селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах происхождения культурных растений. Порода, сорт, штамм. Селекция растений и животных. Искусственный отбор в селекции. Гибридизация как метод селекции. Типы скрещиваний. Полиплоидия в селекции растений. Достижения современной селекции. Микроорганизмы, грибы, прокариоты как объекты биотехнологии. Селекция микроорганизмов, ее значение для микробиологической промышленности.

Микробиологическое производство пищевых продуктов, витаминов, ферментов, лекарств и т. д. Проблемы и перспективы биотехнологии. Генная и клеточная инженерия, ее достижения и перспективы.

Демонстрация живых растений, гербарных экземпляров, муляжей, портретов известных селекционеров, таблиц, фотографий, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих результаты селекционной работы, методы получения новых сортов растений и пород животных, функционирования микробиологического производства, продуктов микробиологического синтеза.

Раздел 3. Антропогенез (10 часов)

Место человека в системе органического мира. Доказательства происхождения человека от животных. Движущие силы антропогенеза. Биологические и социальные факторы антропогенеза. Основные этапы эволюции человека. Прародина человечества. Расселение человека и расообразование. Популяционная структура вида *Homo sapiens*. Адаптивные типы человека. Развитие материальной и духовной культуры, преобразование природы, факторы эволюции современного человека. Влияние деятельности человека на биосферу.

Демонстрация моделей скелетов человека и позвоночных животных; модели «Происхождение человека» и остатков материальной культуры; таблиц, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих основные этапы эволюции человека.

Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.

Анализ и оценка различных гипотез формирования человеческих рас.

Раздел 4. Основы экологии (26 часов)

Экология как наука. Среды обитания. Экологические факторы. Толерантность. Лимитирующие факторы. Закон минимума. Местообитание. Экологическая ниша.

Экологическое взаимодействие. Нейтрализм. Аменсализм. Комменсализм. Протокооперация. Мутуализм. Симбиоз. Хищничество. Паразитизм. Конкуренция. Конкуренционные взаимодействия. Демографические показатели популяции: обилие, плотность, рождаемость, смертность. Возрастная структура. Динамика популяции. Биоценоз. Экосистема. Биогеоценоз. Биосфера. Искусственные экосистемы. Гробиоценоз. Структура сообщества. Пищевая цепь. Пищевая сеть. Продуценты. Консументы. Редуценты. Детрит. Круговорот веществ в экосистеме. Биогенные элементы. Экологические пирамиды. Пирамида биомассы. Пирамида численности. Сукцессия. Общее дыхание сообщества. Природные ресурсы. Экологическое сознание.

Демонстрации таблиц, фотографий, схем, фрагментов видеофильмов и компьютерных программ, иллюстрирующих среды обитания, экологические факторы, типы экологических взаимодействий, характеристики популяций и сообществ, экологические сукцессии.

Лабораторные и практические работы

Наблюдение и выявление приспособлений у организмов к влиянию различных экологических факторов.

Выявление абиотических и биотических компонентов экосистем (на отдельных примерах).

Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности.

Составление схем переноса веществ и энергии в экосистемах (пищевых цепей и сетей).

Сравнительная характеристика экосистем и агроэкосистем.

Описание экосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).

Описание агроэкосистем своей местности (видовая и пространственная структура, сезонные изменения, наличие антропогенных изменений).

Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум).

Решение экологических задач.

Раздел 5. Происхождение и развитие жизни на Земле (10 ч)

Био- и абиогенез. Сущность жизни. Живое из неживого — теория абиогенеза. Гипотеза А.И. Опарина. Опыты С. Миллера, С. Фокса. Образование органических веществ в космосе. Среда возникновения жизни. Абиогенез: аргументы «за» и «против». Из истории идеи биогенеза. В.И. Вернадский о биогенном и космическом происхождении жизни, ее геологической вечности, влиянии живого вещества на преобразование косного вещества планеты. Уникальность земной жизни, ее неповторимость и ценность.

Раздел 6. Основные этапы развития жизни на Земле. (10 ч)

История развития жизни на Земле. Определение возраста ископаемых организмов с помощью «радиоактивных часов». Архей. Господство прокариот. Строматолиты — древнейшие осадочные породы — результат жизнедеятельности сложного микробного сообщества, доказательство появления жизни на Земле в форме экосистемы. Протерозой. Возникновение и расцвет эукариот: одноклеточных и многоклеточных водорослей, грибов, беспозвоночных животных. Ранний палеозой. Возрастание разнообразия беспозвоночных, водорослей, грибов. Выход растений на сушу. Появление первых позвоночных (панцирных рыб). Развитие жизни в позднем палеозое: возникновение хрящевых, а затем костных рыб. Биологический прогресс папоротниковидных. Завоевание суши животными. Развитие древнейших пресмыкающихся. Мезозой. Биологический регресс земноводных и папоротниковидных. Расцвет пресмыкающихся и голосеменных. Разнообразие динозавров. Появление цветковых и млекопитающих. Развитие жизни в кайнозое. Палеоген и неоген: биологический прогресс млекопитающих, птиц, членистоногих, цветковых. Возникновение предковых форм человекообразных обезьян и людей

(гоминоидов). Антропоген. Формирование и становление человека современного типа. Его влияние на видовой состав растений и животных.

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

Раздел 7. Эволюция биосферы и человек (12 часов)

Биосфера, ее возникновение и основные этапы эволюции. Функции живого вещества. Взгляды, гипотезы и теории о происхождении жизни. Органический мир как результат эволюции. Краткая история развития органического мира. Основные ароморфозы в эволюции органического мира. Основные направления эволюции различных групп растений и животных.

Учение В. И. Вернадского о биосфере. Место и роль человека в биосфере. Антропогенное воздействие на биосферу. Понятие о ноосфере. Ноосферное мышление. Международные и национальные программы оздоровления природной среды.

Демонстрация окаменелостей, отпечатков растений и животных в древних породах; репродукций картин, отражающих флору и фауну различных эр и периодов; таблиц, иллюстрирующих структуру биосферы; схем круговорота веществ и превращения энергии в биосфере; влияния хозяйственной деятельности человека на природу; модели-аппликации «Биосфера и человек»; карт заповедников нашей страны.

Лабораторные и практические работы

Анализ и оценка глобальных антропогенных изменений в биосфере.

Анализ и оценка различных гипотез возникновения жизни на Земле

Таблица тематического распределения количества часов:

10 класс (102 часа)

Название темы	Количество часов в рабочей программе
Раздел 1. Введение в биологию	
Тема 1.1. Методы исследования в биологии. Сущность жизни и свойства живого. Уровни организации живой материи	2
Всего	2
Раздел 2. Основы цитологии	
Тема 2.1. Методы цитологии. Клеточная теория	2
Тема 2.2. Химический состав клетки	14
Тема 2.3. Строение и функции эукариотических клеток	16
Тема 2.4. Строение и функции прокариотических клеток. Неклеточные формы жизни	4
Тема 2.5. Обмен веществ и энергии в клетке	16
Всего	52
Раздел 3. Размножение и индивидуальное развитие организмов	
Тема 3.1. Жизненный цикл клетки	3
Тема 3.2. Размножение	10
Тема 3.3. Индивидуальное развитие организма (онтогенез)	8
Всего	21
Раздел 4. Основы генетики	
Тема 4.1. История развития генетики	2
Тема 4.2. Основные закономерности наследственности	13

Тема 4.3. Основные закономерности изменчивости. Виды мутаций	6
Всего	21
Раздел 5. Генетика человека	
Тема 5.1. Методы исследования генетики человека	2
Тема 5.2. Генетика и здоровье	3
Тема 5.3. Проблемы генетической безопасности	1
Всего	6
Итого	102

Таблица тематического распределения количества часов:

11 класс (102 часа)

Название темы	Количество часов в рабочей программе
Раздел 1. Основы учения об эволюции	
Тема 1.1. Развитие эволюционного учения	2
Тема 1.2. Вид, его критерии. Популяции	8
Тема 1.3. Борьба за существование и ее формы	2
Тема 1.4. Естественный отбор и его формы	4
Тема 1.5. Видообразование	2
Тема 1.6. Макроэволюция	6
Всего	24
Раздел 2. Основные методы селекции биотехнологии	
Тема 2.1. Задачи селекции и биотехнологии. Основные методы селекции.	2
Тема 2.2. Селекции растений.	2
Тема 2.3. Селекции животных.	2
Тема 2.4. Селекция микроорганизмов	2
Тема 2.4. Современное состояние и перспективы биотехнологии	2
Всего	10
Раздел 3. Антропогенез	
Тема 3.1. Положение человека в системе животного мира	2
Тема 3.2. Основные стадии антропогенеза	4
Тема 3.3. Движущие силы антропогенеза	1
Тема 3.4. Прародина человека	1
Тема 3.5. Расы и их происхождение	2
Всего	10
Раздел 4. Основы экологии	
Тема 4.1. Понятие о биосфере	2
Тема 4.2. Среда обитания организмов и ее факторы.	6
Тема 4.3. Основные типы экологических взаимодействий	8
Тема 4.4 Экологические сообщества.	6
Тема 4.5. Влияние загрязнений на живые организмы.	4
Всего	26
Раздел 5. Происхождении жизни на Земле	
Тема 5.1. Гипотезы о происхождении жизни	5
Тема 5.2. Современные представления о происхождении жизни.	5
Всего:	10

Раздел 6. Основные этапы развития жизни на Земле.	
Тема 6.1. Основные этапы развития жизни на Земле.	5
Тема 6.2. Основные направления и ароморфозы в эволюции органического мира	5
Всего:	10
Раздел 7. Эволюция биосферы	6
Тема 7.1. Понятие о биосфере.	6
Тема 7.2. Роль процессов фотосинтеза и дыхания.	
Всего	12
Итого	102