Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №21
с углубленным изучением немецкого языка»
«Немеч кыв пыдісянь велӧдан 21 №-а шӧр школа»
Муниципальнӧй велӧдан учреждение

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по УР
_____(Габова Е.И.)
«31» августа 2020г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАОУ «СОШ № 21»
_____(Абдрафикова Т.В.)
«31» августа 2020г.

Дело № 02-06

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА (ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА)

БИОЛОГИЯ

(наименование элективного курса в соответствии с учебным планом)

Уровень общего образования - среднее общее образование

Срок реализации – 2 года

Сыктывкар

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Биология» разработана в соответствии с требованиями Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (с изменениями), на основе требований к результатам освоения образовательной программы с учетом основных направлений программ, включенных в структуру Основной образовательной программы школы, Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

В соответствии с требованиями ФГОС СОО ***целями*** изучения элективного курса «Биология» на уровне среднего общего образования являются:

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

2) приобщение к познавательной культуре как системе познавательных (научных) ценностей, накопленных обществом в сфере биологической науки.

3) ориентация в системе моральных норм и ценностей: признание наивысшей ценностью жизнь и здоровье человека;

4) формирование ценностного отношения к живой природе;

5) развитие познавательных мотивов, направленных на получение знаний о живой природе; познавательных качеств личности, связанных с овладением методами изучения природы, формированием интеллектуальных и практических умений;

6) овладение ключевыми компетентностями: учебно-познавательной, информационной, ценностно-смысловой, коммуникативной;

7) формирование у обучающихся познавательной культуры, осваиваемой в процессе познавательной деятельности, и эстетической культуры как способности эмоционально-ценностного отношения к объектам живой природы.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих ***задач:***

- формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития, исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;
- формирование систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; использование понятийного аппарата биологии;
- приобретение и закрепление опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального природопользования, защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды.

Расширение целей и задач изучения элективного курса «Биология» осуществляется за счет введения этнокультурной составляющей с целью воспитания уважительного отношения к природе и культуре коми народа, развития познавательного интереса учащихся, расширения

кругозора, воспитания гордости за свою малую родину (в соответствии с инструктивным письмом Управления по надзору и контролю в сфере образования Министерства образования РК № 03-05/1 от 11.03.2014г. «О реализации этнокультурной составляющей содержания образования программ общего образования»):

класс:

Генетика и здоровье человека (на примере РК).

Доместикация и селекция: основные методы и достижения (на примере РК).

Биотехнология: достижения и перспективы развития (на примере РК).

11 класс:

Адаптации организмов к условиям обитания как результат действия естественного отбора (на примерах РК).

Абиотические факторы среды. Приспособленность организмов к действию экологических факторов (на примере РК).

Пищевые связи. Круговорот веществ и поток энергии в экосистемах (на примере РК).

Влияние человека на экосистемы. Разнообразие экосистем (на примере РК).

Описание места учебного предмета «Биология» в учебном плане

Программа разработана в соответствии с базисным учебным планом для уровня среднего общего образования. Курс «Биология» в старшей школе изучается в 10, 11 классах. Общее число учебных часов за 2 года обучения составляет 70, из них 36 часов (1ч в неделю) в 10 классе, 34 часа (1 ч в неделю) в 11 классе.

В программу включено основное содержание курса, представленное в Примерной ООП СОО.

Структурирование учебного материала и последовательность его изучения определяется учебниками авторов Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология: Общая биология. Базовый уровень. 10, 11 класс.

Развитие УУД обеспечивается посредством реализации типовых задач развития УУД, которые представлены в тематическом плане в разделе «основные виды учебной деятельности учащихся».

В целях организации проектной деятельности учащихся в рамках разделов курса выделены примерные темы учебных проектов.

Программа разработана с учетом актуальных задач воспитания, обучения и развития обучающихся, определяемых ООП СОО; возрастными особенностями учащихся и ориентирована на достижение наряду с предметными, личностных и метапредметных результатов.

Распределение учебного времени по годам обучения

Классы	Предмет	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Количество часов на уровне среднего образования
	Биология	1		
	Биология	1		
Итого				

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Обучение биологии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования.

Изучение биологии в старшей школе даёт возможность достичь следующих результатов:

10 класс.

Личностные:

- раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
- понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
- понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
- сравнивать биологические объекты между собой по заданным критериям, делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
- обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
- приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
- описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
- объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
- выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
- составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
- приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
- представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
- оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни.

Метапредметные:

- формирование межпредметных понятий;
- формирование и развитие читательской компетенции. Учащиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших профессиональных планов: продолжения образования и самообразования. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества;
- усовершенствование приобретенных на уровне основного общего образования навыков работы с информацией. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию;
- развитие опыта проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности;
- в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения;

- продолжится развитие регулятивных, познавательных, коммуникативных УУД.

Регулятивные УУД:

Выпускник научится:

– самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

– оценивать возможные последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей, основываясь на соображениях этики и морали;

– организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

Познавательные УУД:

Выпускник научится:

– находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;

– выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

– менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

Коммуникативные УУД:

Выпускник научится:

– осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

– развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств.

11 класс.

Личностные:

- использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
- распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
- распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
- классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
- объяснять причины наследственных заболеваний;
- выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;
- оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
- объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Метапредметные:

- формирование межпредметных понятий;
- формирование и развитие читательской компетенции. Учащиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших профессиональных планов: продолжения образования и самообразования. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества;
- усовершенствование приобретенных на уровне основного общего образования навыков работы с информацией. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию;
- развитие опыта проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности;
- в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределенности. Они получат возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения;
- продолжится развитие регулятивных, познавательных, коммуникативных УУД.

Регулятивные УУД.

Выпускник научится:

– ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

– оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной цели;

– выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;

– сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

Познавательные УУД.

Выпускник научится:

– искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

– критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

– выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;

Коммуникативные УУД.

Выпускник научится:

– при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);

– координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

– распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы, выстраивать деловую и образовательную коммуникацию, избегая личностных оценочных суждений.

Предметные результаты:
10 КЛАСС
Учащийся 10 класса научится (базовый уровень):
– раскрывать на примерах роль биологии в формировании современной научной картины мира и в практической деятельности людей;
– понимать смысл, различать и описывать системную связь между основополагающими биологическими понятиями: клетка, организм, вид, экосистема, биосфера;
– формулировать гипотезы на основании предложенной биологической информации и предлагать варианты проверки гипотез;
– обосновывать единство живой и неживой природы, родство живых организмов, взаимосвязи организмов и окружающей среды на основе биологических теорий;
– приводить примеры веществ основных групп органических соединений клетки (белков, жиров, углеводов, нуклеиновых кислот);
– распознавать клетки (прокариот и эукариот, растений и животных) по описанию, на схематических изображениях; устанавливать связь строения и функций компонентов клетки, обосновывать многообразие клеток;
– распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;
– описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;
– объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;
– выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;
– составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);
– приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;
– оценивать роль достижений генетики, селекции, биотехнологии в практической деятельности человека и в собственной жизни;
– объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;
Учащийся 10 класса получит возможность научиться (повышенный уровень):
– характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
– оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

11 КЛАСС
Учащийся 11 класса научится (базовый уровень):
– понимать и описывать взаимосвязь между естественными науками: биологией, физикой, химией; устанавливать взаимосвязь природных явлений;
– использовать основные методы научного познания в учебных биологических исследованиях, проводить эксперименты по изучению биологических объектов и явлений, объяснять результаты экспериментов, анализировать их, формулировать выводы;
- делать выводы и умозаключения на основе сравнения;
– классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);
– объяснять причины наследственных заболеваний;
– выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;

– оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;
– представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;
– объяснять последствия влияния мутагенов;
– объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Учащийся 11 класса получит возможность научиться (повышенный уровень):

– давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
– сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
– решать задачи на определение количества хромосом в соматических и половых клетках, а также в клетках перед началом деления (мейоза или митоза) и по его окончании (для многоклеточных организмов);
– решать генетические задачи на моногибридное скрещивание, составлять схемы моногибридного скрещивания, применяя законы наследственности и используя биологическую терминологию и символику;
– устанавливать тип наследования и характер проявления признака по заданной схеме родословной, применяя законы наследственности.

СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА БИОЛОГИЯ

Содержание элективного курса сформировано на основе Примерной основной образовательной программы среднего общего образования. Курсивом выделены дидактические единицы содержания, обеспечивающие достижение повышенного уровня планируемых предметных результатов.

10 класс.

Биология как комплекс наук о живой природе.

Биология как комплексная наука, методы научного познания, используемые в биологии. *Современные направления в биологии.* Роль биологии в формировании современной научной картины мира, практическое значение биологических знаний.

Биологические системы как предмет изучения биологии.

Структурные и функциональные основы жизни.

Молекулярные основы жизни. Неорганические вещества, их значение. Органические вещества (углеводы, липиды, белки, нуклеиновые кислот АТФ) и их значение. Биополимеры. Другие органические вещества клетки.

Нанотехнологии в биологии.

Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. *Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке.*

Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение.

Соматические и половые клетки.

Лабораторная работа № 1 «Изучение каталитической активности ферментов».

Лабораторная работа № 2 «Наблюдение клеток растений, животных, бактерий, грибов под микроскопом, их изучение и описание».

Лабораторная работа № 3 «Изучение хромосом на готовых микропрепаратах».

Организм.

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз. Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.*

Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика. Законы наследственности Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности. Определение пола. Сцепленное с полом наследование.

Генетика человека. Наследственные заболевания человека и их предупреждение. Этические аспекты в области медицинской генетики.

Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность.*

Лабораторная работа № 4 «Изучение клеток дрожжей под микроскопом».

Практическая работа № 1 «Опыты по изучению фотосинтеза».

Практическая работа № 2 «Изучение модификационной изменчивости. Построение вариационной кривой».

11 класс.

Теория эволюции.

Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

Лабораторная работа № 1 «Описание особей вида по морфологическому критерию».

Лабораторная работа № 2 «Выявление изменчивости у особей одного вида».

Лабораторная работа № 3 «Выявление приспособленностей организмов к среде обитания».

Развитие жизни на Земле.

Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле.

Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство.

Лабораторная работа № 4 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни».

Лабораторная работа № 5 «Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека».

Лабораторная работа № 6 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства».

Экскурсия № 1 «История развития жизни на Земле» (краеведческий музей).

Экскурсия № 2 «Происхождение и эволюция человека» (краеведческий музей).

Организмы и окружающая среда.

Приспособления организмов к действию экологических факторов. Биогеоценоз. Экосистема. Разнообразие экосистем. Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Устойчивость и динамика экосистем. Последствия влияния деятельности человека на экосистемы. Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы.

Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере.*

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития. *Перспективы развития биологических наук.*

Лабораторная работа № 7 «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания) в экосистеме».

Лабораторная работа № 8 «Исследование изменений в экосистемах на биологических моделях (аквариум)».

Лабораторная работа № 9 «Решение экологических задач».

Лабораторная работа № 10 «Выявление антропогенных изменений в экосистемах своей местности (в виде реферата, презентации, стендового доклада и пр.)».

Лабораторная работа № 11 «Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности».

Лабораторная работа № 12 «Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде».

Лабораторная работа № 13 «Анализ и оценка глобальных экологических проблем и путей их решения».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

БИОЛОГИЯ
10 класс *(36 часов)*

Раздел, темы программы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
Введение. Биология как наука. Методы научного познания.	4	Объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, вклад биологических теорий в формирование современной естественно-научной картины мира. Выделять существенные признаки живой природы и биологических систем (клетки, организма, вида, экосистемы). Контроль образовательных достижений за основную школу.
Клетка.	12	Характеризовать содержание клеточной теории. Объяснять вклад клеточной теории в формирование современной естественно-научной картины мира; вклад ученых — исследователей клетки — в развитие биологической науки. Приводить доказательства родства живых организмов с использованием положений клеточной теории. Приводить доказательства единства живой и неживой природы на примере сходства их химического состава. Сравнивать химический состав тел живой и неживой природы, делать выводы на основе сравнения. Характеризовать биологическое значение воды и минеральных веществ в жизни клетки и организма человека. Прогнозировать последствия для организма недостатка этих элементов. Характеризовать биологическую роль липидов в обеспечении жизнедеятельности клетки и организмов. Характеризовать биологическую роль углеводов и белков в обеспечении жизнедеятельности клетки и организмов. Ставить эксперименты по определению каталитической активности ферментов и объяснять их результаты. Устанавливать взаимосвязи строения и функций нуклеиновых кислот в клетке. Решать задачи разной сложности по молекулярной биологии. Прогнозировать последствия для организма недостатка или изменения структуры нуклеиновых кислот. Выделять существенные признаки строения клетки,

		прокариотических и эукариотических клеток. Анализировать и оценивать биологическую информацию, получаемую из разных источников. Выделять существенные признаки строения хромосом. Уметь пользоваться цитологической терминологией. Выделять существенные признаки строения клетки, хромосом, прокариотических и эукариотических клеток, половых и соматических клеток. Обосновывать меры профилактики вирусных заболеваний. Находить информацию о вирусных заболеваниях в разных источниках, анализировать и оценивать ее.
Организм.	19	Выделять существенные признаки обмена веществ и превращения энергии в клетке. Выделять существенные признаки гена, обмена веществ и превращения энергии в клетке. Выделять существенные признаки процесса деления клетки. Приводить доказательства родства живых организмов, используя знания о геноме. Выделять существенные признаки процессов размножения. Сравнивать половое и бесполое размножение и делать выводы на основе сравнения. Выделять существенные признаки процессов размножения и оплодотворения. Сравнивать половое и бесполое размножение и делать выводы на основе сравнения. Сравнивать зародыши человека и других млекопитающих и делать выводы на основе сравнения. Объяснять отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; причины нарушений развития организмов. Анализировать и оценивать целевые и смысловые установки своих действий и поступков по отношению к своему здоровью, последствия влияния факторов риска на здоровье. Обосновывать меры профилактики вредных привычек. Объяснять вклад Г. Менделя в развитие биологической науки, установленных им закономерностей в формирование современной естественно-научной картины мира. Приводить доказательства родства живых организмов на основе положений генетики. Характеризовать содержание закономерностей наследования, установленных Г. Менделем. Уметь пользоваться генетической терминологией и символикой. Решать элементарные генетические

		задачи. Составлять элементарные схемы скрещивания. Характеризовать содержание хромосомной теории наследственности. Приводить доказательства родства живых организмов на основе положений генетики. Характеризовать содержание современных представлений о гене и геноме. Объяснять причины наследственных изменений. Характеризовать содержание закономерностей изменчивости. Объяснять причины наследственных и ненаследственных изменений, влияния мутагенов на организм человека, наследственных заболеваний, мутаций. Характеризовать вклад Н. И. Вавилова в развитие биологической науки. Выделять существенные признаки процесса искусственного отбора. Оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии. Контроль и оценка образовательных достижений учащихся.

БИОЛОГИЯ
11 класс *(34 часа)*

Раздел, темы программы	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности учащихся
Вид.	21	Оценивать вклад различных ученых в развитие биологической науки. Оценивать вклад Ж. Б. Ламарка в развитие биологической науки. Оценивать предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина. Характеризовать содержание эволюционной теории Ч. Дарвина. Сравнивать определенную и неопределенную изменчивость, искусственный и естественный отбор, разные формы борьбы за существование и делать выводы на основе сравнения. Решать биологические задачи. Определять и характеризовать критерии вида. Описывать особей вида по морфологическому критерию. Работать с иллюстрациями и натуральными объектами. Характеризовать популяцию как структурную единицу вида и единицу эволюции. Характеризовать основные факторы эволюции.

		Сравнивать пространственную и экологическую изоляцию, делать выводы на основе сравнения. Называть причины изменения генофонда популяции. Сравнивать разные формы естественного отбора, делать выводы на основе сравнения. Приводить примеры разных форм естественного отбора. Характеризовать основные виды адаптаций организмов к условиям обитания и приводить соответствующие примеры. Сравнивать основные пути и способы видообразования и делать выводы на основе сравнения. Приводить примеры географического и экологического видообразования. Доказывать, что сохранение многообразия видов является основой устойчивого развития биосферы. Приводить доказательства родства живых организмов на основе положений эволюционного учения. Приводить основные доказательства эволюции органического мира. Анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения жизни на Земле. Участвовать в дискуссии по обсуждению гипотез происхождения жизни и аргументировать свою точку зрения. Анализировать и оценивать работы С. Миллера и А. И. Опарина. Участвовать в дискуссии «Возникновение жизни на Земле». Характеризовать основные этапы биологической эволюции на Земле. Устанавливать взаимосвязь между закономерностями развития органического мира и геологическими и климатическими факторами. Находить информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализировать и оценивать ее, интерпретировать и представлять в разных формах (тезисы, сообщение, репортаж, аналитическая справка, реферат, обзор, портфолио). Анализировать и оценивать различные гипотезы происхождения человека. Аргументировать свою точку зрения в дискуссии по обсуждению проблемы происхождения человека. Определять положение человека в системе животного мира. Аргументированно доказывать принадлежность человека к определенной систематической группе. Выявлять признаки сходства зародышей человека и других млекопитающих как доказательство их родства. Характеризовать основные этапы антропогенеза.

		Знакомиться с механизмом расообразования, отмечая единство происхождения рас. Приводить аргументы антинаучной сущности расизма.
Экосистема.	13	Определять основные задачи современной экологии. Различать основные группы экологических факторов и приводить их примеры. Объяснять закономерности влияния экологических факторов на организмы. Характеризовать основные абиотические факторы среды. Решать биологические задачи. Описывать основные биотические факторы, на конкретных примерах демонстрировать их значение. Оценивать роль биотических факторов в жизнедеятельности организмов. Объяснять механизм влияния взаимоотношений между организмами на формирование биологического многообразия и равновесия в экосистемах. Работать с иллюстрациями учебника и электронным приложением. Выделять существенные признаки экосистем. Характеризовать структуру экосистемы (пространственную, видовую, экологическую), раскрывать значение продуцентов, консументов и редуцентов. Выделять существенные признаки экосистем, процесса круговорота веществ и поток энергии в экосистемах. Составлять элементарные схемы переноса энергии в экосистемах (цепи и сети). Объяснять причины устойчивости и смены экосистем. Раскрывать закономерности смены экосистем. Характеризовать влияние человека на экосистемы. Сравнивать искусственные и естественные экосистемы, делать выводы на основе сравнения. Представлять результаты собственной исследовательской деятельности. Характеризовать и сравнивать основные типы вещества биосферы. Раскрывать содержание учения В. И. Вернадского о биосфере, характеризовать его вклад в развитие биологической науки. Приводить доказательства единства живой и неживой природы, используя знания о круговороте веществ в биосфере. Характеризовать роль живых организмов в биосфере. Выделять существенные признаки круговорота веществ и превращения энергии в биосфере. Принимать участие в дискуссии, аргументированно высказывать собственное мнение. Анализировать и оценивать последствия прямого и

		косвенного воздействия человека на природу, собственной деятельности в окружающей среде; целевые и смысловые установки своих действий и поступков по отношению к окружающей среде. Анализировать и оценивать современные глобальные экологические проблемы и пути их решения. Выдвигать гипотезы о возможных последствиях влияния человека на экосистемы. Аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссий по обсуждению экологических проблем. Раскрывать проблемы рационального природопользования, охраны природы. Обосновывать необходимость защиты среды от загрязнений, сохранения естественных биогеоценозов. Обосновывать правила поведения в природной среде. Представлять результаты собственного исследования. Находить информацию по изучаемой теме в различных источниках, анализировать и оценивать ее, интерпретировать и представлять в разных формах.