

Гулькевичский район, пос. Кубань
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 22
имени Героя Советского Союза Г. Г. Шумейко пос. Кубань
муниципального образования Гулькевичский район

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 30.08. 2022 года протокол № 1
Председатель _____ С. А. Прядкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По биологии

Уровень образования (класс) основное среднее образование (10-11классы)

Количество часов 68 часов

Уровень базовый

Учитель Новикова Светлана Викторовна

Программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования и на основе примерной основной образовательной программы среднего общего образования «Биология 10-11классы», авторской программы И.Н. Пономарева, О.Л. Корнилова Л.В. Симоновой «Биология: 10-11 классы», Москва: «Вентана-Граф», 2017 г.

1. Планируемые результаты изучения курса биологии. База 10-11кл

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса биологии.

Личностные результаты:

- сформированность мотивации к творческому труду, к работе на результат; бережному отношению к природе, к материальным и духовным ценностям;
- сформированность убеждённости в важной роли биологии в жизни общества;
- реализация этических установок по отношению к биологическим открытиям, исследованиям и их результатам;
- сформированность научной картины мира как компонента общечеловеческой и личностной культуры на базе биологических знаний и умений;
- признание высокой ценности жизни во всех её проявлениях, здоровья своего и других людей; реализация установок здорового образа жизни;
- сформированность познавательных мотивов, направленных на овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний;
- знание о многообразии живой природы, методах её изучения, роли учебных умений для личности, основных принципов и правил отношения к живой природе.

Метапредметные результаты:

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, в том числе умением видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, обосновывать, доказывать, защищать свои идеи;
- компетентность в области использования информационно-коммуникативных технологий (ИКТ), умение работать с разными источниками биологической информации; самостоятельно находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, справочниках, словарях, интернет-ресурсах); анализировать и оценивать информацию, преобразовывать её из одной формы в другую,
- умение адекватно использовать речевые средства дискуссии и аргументации своей позиции, выслушивать и сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию;
- способность выбирать целевые и смысловые установки для своих действий, поступков по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих.

Предметные результаты:

- характеристика содержания биологических теории (клеточной теории, эволюционной теории Ч. Дарвина), учения В.И. Вернадского о биосфере, законов Г. Менделя, закономерностей изменчивости, вклада выдающихся учёных в развитие биологической науки;

- умение определять существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни; умение сравнивать между собой различные биологические объекты; сравнивать и оценивать между собой структурные уровни организации жизни;
- объяснение роли биологии в формировании научного мировоззрения; вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; отрицательного влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияния мутагенов на организм человека, экологических факторов на организмы; причины эволюции, изменчивости видов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем;
- умение приводить доказательства единства живой и неживой природы, её уровней организации и эволюции; родства живых организмов и окружающей среды; необходимости сохранения многообразия видов;
- умение пользоваться биологической терминологией и символикой;
- умение решать элементарные биологические задачи, составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
 - умение проводить анализ и оценку различных гипотез о сущности жизни, о происхождении жизни и человека; глобальных экологических проблем и путей их решения; последствий собственной деятельности в окружающей среде.

Выпускник на базовом уровне научится:

- 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;
- 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;
- 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);
- 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;
- 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;
- 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 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;
- 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;
- объяснять последствия влияния мутагенов;
- объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:

- давать научное объяснение биологическим фактам, процессам, явлениям, закономерностям, используя биологические теории (клеточную, эволюционную), учение о биосфере, законы наследственности, закономерности изменчивости;
- характеризовать современные направления в развитии биологии; описывать их возможное использование в практической деятельности;
- сравнивать способы деления клетки (митоз и мейоз);
- решать задачи на построение фрагмента второй цепи ДНК по предложенному фрагменту первой, иРНК (мРНК) по участку ДНК;

- 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;
- оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека .

Планируемые результаты изучения учебного курса

Раздел 1. Введение в курс общей биологии

Выпускник научится:

- выявлять и объяснять основные свойства живого;
- характеризовать многообразие структурных уровней организации жизни;
- рассматривать и объяснять общие признаки биосистемы;
- анализировать и оценивать практическое значение биологии;
- называть и объяснять роль методов исследования в биологии.

Выпускник получит возможность научиться:

- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению особенностей структурных уровней организации жизни;
- развивать представления о современной естественнонаучной картине мира;
- применять коммуникативные компетентности при работе в паре или в группе при обсуждении проблемных вопросов курса.

Раздел 2. Биосферный уровень жизни

Выпускник научится:

- характеризовать биосферу как биосистему и экосистему;
- объяснять роль живого вещества в существовании биосферы;
- объяснять сущность круговорота веществ и превращения энергии в биосфере;
- характеризовать и сравнивать гипотезы о происхождении жизни на Земле;
- раскрывать сущность эволюции и называть её этапы;
- называть и характеризовать среды жизни на Земле;
- определять и классифицировать экологические факторы среды обитания живых организмов.

Выпускник получит возможность научиться:

- характеризовать этапы становления и развития биосферы Земли;
- раскрывать условия устойчивости и неустойчивости биосферы;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии о возможных последствиях деятельности человека в биосфере.

Раздел 3. Биогеоэкологический уровень жизни

Выпускник научится:

- характеризовать биогеоценоз как биосистему и экосистему;

- раскрывать особенности и значение биогеоценотического структурного уровня организации живой материи;
- характеризовать структуру и строение биогеоценоза;
- объяснять основные механизмы устойчивости биогеоценозов;
- сравнивать устойчивость естественных культурных экосистем;
- объяснять роль биогеоценозом в эволюции живых организмов;
- раскрывать процесс смены биогеоценозом и называть её причины;
- характеризовать периодические изменения биогеоценозов;
- классифицировать разнообразие биогеоценозов на Земле.

Выпускник получит возможность научиться:

- соблюдать правила работы в кабинете биологии, с биологическими приборами и инструментами;
- составлять элементарные схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- применять знания об экологической нише и жизненной форме организмов в суждениях о коадаптации и коэволюции организмов;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению сопряжённого развития приспособительных признаков у организмов.

Раздел 4. Популяционно-видовой уровень жизни

Выпускник научится:

- характеризовать популяцию и вид как биосистему;
- раскрывать особенности и значение популяционно-видового структурного уровня организации живой материи;
- определять популяцию как генетическую систему и как единицу эволюции;
- объяснять процесс появления новых видов (видообразование);
- раскрывать движущие силы эволюции;
- объяснять сущность современной теории эволюции;
- доказывать место человека в системе живого мира;
- характеризовать особенности и этапы становления вида Человек разумный;
- анализировать и сравнивать гипотезы о происхождении человека современного вида.

Выпускник получит возможность научиться:

- находить биологическую информацию в учебной, научно-популярной, справочной литературе и Интернете о популяции, эволюции, оценивать её и переводить из одной формы в другую;
- аргументировать свою точку зрения при обсуждении движущих сил эволюции;
- проявлять ключевые компетентности при объяснении особенностей биологического прогресса и регресса;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии по обсуждению проблемы сохранения природных видов;
- соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.

Раздел 5. Организменный уровень жизни

Выпускник научится:

- характеризовать организм как биосистему и как структурный уровень организации жизни;
- раскрывать и объяснять свойства организма;
- называть и оценивать стадии развития зародыша на примере ланцетника;
- объяснять значение и типы оплодотворения у растений и животных;
- характеризовать основные факторы, формирующие здоровье;
- объяснять особенности наследственности и изменчивости;
- называть и объяснять законы наследования признаков;
- называть причины наследственных заболеваний;
- объяснять сущность и значение кроссинговера.

Обучающийся получит возможность научиться:

- аргументировать свою точку зрения при обсуждении особенностей организменного структурного уровня жизни;
- решать элементарные генетические задачи;
- применять коммуникативные компетентности работы в паре и в группе при выполнении лабораторной работы;
- соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.

Раздел 6. Клеточный уровень жизни

Выпускник научится:

- характеризовать клетку как биосистему и как структурный уровень организации жизни;
- называть и раскрывать строение и функции основных частей и органоидов клетки;
- сравнивать и различать клетки прокариот и эукариот;
- объяснять процессы жизнедеятельности клетки;
- называть отличие мейоза от митоза;
- объяснять строение и функции хромосом;
- называть и характеризовать этапы клеточного цикла;
- объяснять вклад клеточной теории в формирование современной естественнонаучной картины мира.

Выпускник получит возможность научиться:

- анализировать признаки клеточного уровня организации жизни;
- аргументировать свою точку зрения в ходе дискуссии о биосистемной сущности живой клетки;
- характеризовать клетку как этап эволюции жизни на Земле;
- находить в учебной и научно-популярной, справочной литературе и Интернете информацию о клетке, оформлять её в виде устных сообщений, докладов, рефератов, презентаций;
- решать элементарные цитологические задачи;
- применять коммуникативные компетентности работы в паре и группе при выполнении лабораторной работы;
- соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием.

Раздел 7. Молекулярный уровень жизни

Выпускник научится:

- характеризовать комплексы молекул в клетке как элементарные биосистемы и как компоненты молекулярного уровня организации жизни;
- раскрывать и объяснять признаки молекулярного уровня;
- объяснять биологические функции макромолекул;
- называть и характеризовать особенности строения и функции нуклеиновых кислот (ДНК и РНК);
- объяснять процессы синтеза в живой клетке;
- характеризовать значение световой и темновой фаз фотосинтеза;
- называть и объяснять этапы биосинтеза белка;
- раскрывать сущность процессов клеточного дыхания;
- объяснять сущность жизни как планетарного явления.

Обучающийся получит возможность научиться:

- аргументировать свою точку зрения при обсуждении особенностей молекулярного структурного уровня жизни;
- использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своих представлений о современной естественнонаучной картине мира;
- решать элементарные задачи по энергетике клетки;
 - выдвигать гипотезы о возможных результатах деятельности человека на молекулярном уровне.

Содержание курса биологии.

10 класс

Введение в курс общей биологии (5)

Содержание и структура курса биологии. Основные свойства живого .
Уровни организации живой материи. Значение практической биологии

Биосферный уровень жизни (8)

Учение о биосфере. Происхождение живого вещества. Биологическая эволюция в развитии биосферы. Условия жизни на земле. Биосфера как глобальная экосистема. Круговорот веществ в природе. Особенности биосферного уровня организации живой материи. Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы.

Биогеоценотический уровень жизни (6)

Биогеоценоз как особый уровень организации жизни. Учение о биогеоценозе и экосистеме. Строение и свойства биогеоценоза. Совместная жизнь видов в биогеоценозе. Причины устойчивости биогеоценоза. Зарождение и смена биогеоценоза.

Популяционно-видовой уровень жизни (13)

Вид, его критерии и структура. Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система. Популяция как основная единица эволюции. Видообразование – процесс возникновения новых видов Система живых организмов на земле. Этапы антропогенеза. Человек как уникальный вид живой природы. История развития эволюционных идей Естественный отбор и его формы. Современное учение об эволюции. Основные направления эволюции. Особенности популяционно- видового уровня жизни. Всемирная стратегия охраны природных видов.

11 класс:

Организменный уровень жизни (16)

Организменный уровень организации жизни и его роль в природе. Организм как биосистема. Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов. Размножение организмов. Оплодотворение и его значение. Развитие организма от зарождения до смерти (онтогенез). Изменчивость признаков организма и ее типы. Генетические закономерности, открытые Г. Менделем. Наследование признаков при дигибридном скрещивании. Генетические основы селекции. Генетика пола и наследование, сцепленное с полом. Наследственные болезни человека. Достижения биотехнологии и этические аспекты ее исследований. Факторы, определяющие здоровье человека. Царство Вирусы: разнообразие и значение. Вирусные заболевания

Клеточный уровень жизни (9)

Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе. Клетка как этап эволюции живого в истории Земли. Строение клетки эукариот Органоиды как структурные компоненты цитоплазмы. Клеточный цикл Деление клетки — митоз и мейоз. Особенности образования половых клеток. Структура и функции хромосом. История развития науки о клетке

Молекулярный уровень жизни (8)

Молекулярный уровень организации живой материи и его роль в природе. Основные химические соединения живой материи. Структура и функции нуклеиновых кислот. Процессы синтеза в живых клетках. Процессы биосинтеза белка. Молекулярные процессы расщепления. Регуляторы молекулярных процессов. Структурные уровни организации живой природы.

Перечень лабораторных работ.

10 класс

Лабораторная работа № 1 «Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе»

Лабораторная работа № 2 «Морфологические критерии, используемые при определении видов»

Лабораторная работа № 3 «Наблюдение признаков араморфоза у растений и животных»

11 класс

Лабораторная работа № 1 «Модификационная изменчивость»

Лабораторная работа № 2 «Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня»

Использование резерва учебного времени:

10 класс: программой отводится 3 часа резервного времени, но авторская программа рассчитана на 35 часов, а школьным планом-34:

1 час отвожу для более глубокого изучения темы «Введение в курс общей биологии», 1 час для более глубокого изучения темы «Биогеоценотический уровень жизни», так как считаю это важным на данном этапе изучения курса биологии.

11 класс: программой отводится 2 часа резервного времени, но авторская программа рассчитана на 35 часов, а школьным планом – 34:

1 час отвожу на закрепление знаний по данному курсу биологии.

Направления проектной деятельности обучающихся

Одним из важнейших направлений в обучении биологии является метод проектов. Выделим возможные типы учебных проектов.

По доминирующей деятельности:

- информационные
- исследовательские
- творческие
- практико-ориентированные.

По предметно-содержательной области:

- монопредметные,
- межпредметные
- надпредметные.

По продолжительности:

- кратковременных, когда планирование, реализация и рефлексия проекта осуществляются непосредственно на уроке или на спаренном учебном занятии, до длительных— продолжительностью от месяца и более.

По количеству участников:

- индивидуальные
- групповые
- коллективные.

Информационный проект направлен на сбор информации об объекте или явлении с последующим анализом информации, возможно, обобщением и обязательным представлением. Следовательно, при планировании информационного проекта необходимо определить:

а) объект сбора информации;

б) возможные источники, которыми смогут воспользоваться учащиеся (нужно также решить, предоставляются ли эти источники учащимся или они сами занимаются их поиском);

в) формы представления результата. Здесь также возможны варианты — от письменного сообщения, с которым знакомится только учитель, до публичного сообщения в классе или выступления перед аудиторией (на школьной конференции, с лекцией для младших школьников и т.д.).

Исследовательский проект предполагает четкое определение предмета и методов исследования. В полном объеме это может быть работа, примерно совпадающая с научным исследованием; она включает в себя обоснование темы, определение проблемы и задач исследования, определение источников информации и способов решения проблемы, оформление и обсуждение полученных результатов. Исследовательские проекты, как правило, продолжительные по времени и нередко являются экзаменационной работой учащихся или конкурсной внешкольной работой. Специфика предметного содержания биологии позволяет организовать исследовательские проекты на местном материале.

Практико-ориентированный проект также предполагает реальный результат работы, но в отличие от первых двух носит прикладной характер (например, оформить высадить комнатный цветок для озеленения кабинетов). Эти проекты очень разнообразны – от учебного пособия (листочка) до рекомендаций по сохранению здоровья. Важно оценить реальность использования продукта на практике и его способность решить поставленную проблему. Тип учебного проекта определяется по доминирующей деятельности и планируемому результату. Например, проект по изучению местных видов может носить исследовательский характер, а может — практико-ориентированный: подготовить учебную лекцию по теме «Животные (или растения) Краснодарского края». Подготовка такого проекта, кроме собственно предметного содержания, будет включать вопросы анализа аудитории, особенностей обращения к ней и т.д.

К практико-ориентированным проектам по биологии можно отнести:

- проекты изучения уже существующих и возможных следствий хозяйственной деятельности человека (при этом вовсе не обязательно рассматривать только негативные примеры);

Темы проектов для учащихся 10 классов:

Аллергия как фактор проявления иммунодефицита.

Бактерицидное действие фитонцидов.

Биологические ритмы растений

Ветеринария в сельском хозяйстве..

Влияние фитонцидов на сохранность продуктов.

Влияние цвета на настроение человека

Газированная вода - вред или польза?

Движения у растений.

Денатурация белка
Дизайн дачного участка.
Изучение влияния гербицидов на культурные растения
Кофе - вред или польза?
Модификационная изменчивость моего организма под действием физических упражнений.
Мониторинг состояния сердечно-сосудистой системы школьников класса
Наследственные болезни.
Неклеточные формы жизни, прокариоты, эукариоты
Определение влажности воздуха и изучение влияния ее на здоровье человека.
Растения-галофиты: видовой состав, характер адаптаций к условиям обитания.
Растения-гидрофиты: видовой состав, приспособления растений к условиям обитания.
Роль биологических исследований в современной медицине.
Симбиоз в жизни растений и животных
Соя – основа здорового питания или непоправимый вред для организма?
Соя - вред или польза?
Сравнительная характеристика клеток прокариотических и эукариотических клеток.
Сравнительная характеристика морфологии листа растений разных экологических групп.
Характеристика состава и свойств воды как фактор, определяющий ее пригодность для водопользования.
Что скрывается в чашке чая?
Что скрывается в плитке шоколада?

Темы проектов для учащихся 11 классов:

Адаптация организмов к условиям окружающей среды.
Биологические методы борьбы с вредителями комнатных растений.
Борьба со старением в 21 веке.
Вирусы - беда 21 века.
Влияние стрессов на здоровье человека
Влияние транспортной загрязненности воздуха на эпифитные лишайники нашего края.
Влияние фитонцидных растений на живые организмы.
Изменение остроты слуха, в зависимости от возраста и влияния факторов внешней среды.

Изучение видового разнообразия первоцветов

Изучение домашнего рациона питания старшеклассников с целью выявления в нем генетически модифицированных ингредиентов.

Исчезающие виды растений

Механизмы формирования устойчивости к синтетическим и природным антибиотикам у белого стафилококка.

Модная одежда и здоровье

Некоторые особенности физического развития и гемодинамическая функция сердца у школьников.

Определение степени деградации паркового фитоценоза по состоянию древесных растений.

Оценка работоспособности школьников старших классов по их индивидуальному суточному хронотипу.

Приоритеты в питании современной молодежи.

 Применение лекарственных растений жителями нашего поселка.

 Причины нарушения зрения у детей

 Проблемы биоразнообразия - современные аспекты.

 Смешанные браки. Исследования ученых.

 Современные взгляды на природу старения.

 Стрессы и стрессоустойчивость организма человека.

 Старение человека. Есть ли решение проблемы?

 Умственная работоспособность и физиологические адаптации старшеклассников к системе профильного обучения.

 Факторы, влияющие на работоспособность и утомление в учебном процессе

Тематическое планирование. 10 класс.

Раздел	Ко л- во час ов	Темы	Кол -во час ов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)
1. Введение в курс общей биологии	5+1 (6)	Содержание и структура курса биологии Основные свойства живого .	1 1	Характеризовать «Общую биологию» как учебный предмет об основных законах жизни на всех уровнях ее организации; объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения и вклад биологических теорий в

		<p>Уровни организации живой материи.</p> <p>Значение практической биологии</p> <p>Методы биологических исследований</p> <p>Экскурсия №1 «Многообразие видов в живой природе»</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>формирование современной естественнонаучной картины мира; называть науки, пограничные с биологией; формулировать задачи общей биологии, характеризовать различные виды живых организмов; обосновывать значение биологического разнообразия для устойчивого развития природы и общества на Земле; оценивать этические аспекты некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение, направленное изменение генома)</p>
2. Биосферный уровень жизни	8	<p>Учение о биосфере.</p> <p>Происхождение живого вещества.</p> <p>Биологическая эволюция в развитии биосферы .</p> <p>Условия жизни на земле .</p> <p>Биосфера как глобальная экосистема.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Определять универсальные признаки живых объектов, отличать их от тел неживой природы; называть отличительные признаки живых объектов от неживых; определять существенные признаки природных биологических систем, их процессы, зависимость от внешней среды, способность к эволюции; определять и сравнивать между собой существенные признаки биологических объектов и процессов, совершающихся в живой природе на разных уровнях организации жизни; уметь</p>

		<p>Круговорот веществ в природе.</p> <p>Особенности биосферного уровня организации живой материи</p> <p>Взаимоотношения человека и природы как фактор развития биосферы.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>характеризовать биосистемы разных структурных уровней организации жизни; планировать и проводить эксперименты, объяснять результаты и их значение; определять виды растений и животных</p>
3.Биогеоценотический уровень жизни	6+1 (7)	<p>Биогеоценоз как особый уровень организации жизни.</p> <p>Учение о биогеоценозе и экосистеме</p> <p>Строение и свойства биогеоценоза.</p> <p>Совместная жизнь видов в биогеоценозе. Лабораторная работа №1 «Приспособленность растений и животных к условиям жизни в лесном биогеоценозе»</p> <p>Причины устойчивости биогеоценоза.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Характеризовать биосферу как биосистему и экосистему; рассматривать биосферу как особый структурный уровень организации жизни; называть этапы становления и развития биосферы в истории Земли; раскрывать особенности учения В. И. Вернадского о биосфере; объяснять происхождение и роль живого вещества в существовании биосферы; объяснять сущность круговорота веществ и потока энергии в биосфере; характеризовать и сравнивать гипотезы происхождения жизни на Земле; раскрывать сущность эволюции биосферы и называть ее этапы; анализировать и объяснять роль человека как фактора развития биосферы; называть и характеризовать среды жизни на Земле как условия обитания организмов; определять и классифицировать экологические</p>

		Зарождение и смена биogeоценозов	1	факторы среды обитания живых организмов; анализировать и оценивать вклад В. И. Вернадского в развитие науки о Земле и в естественнонаучную картину мира; применять метапредметные умения анализировать, сравнивать, обобщать, делать выводы и заключения, пользоваться аппаратом ориентировки учебника; применять умения самостоятельно находить биологическую информацию в разных источниках (тексте учебника, дополнительной литературе, интернет-ресурсах)
		Экскурсия №2 «Сезонные изменения (ритмы) в живой природе.	1	
4. Популяционно-видовой уровень жизни	13	Вид, его критерии и структура. Лабораторная работа №2» Морфологические критерии используемые при определении вида» Популяция как форма существования вида и как особая генетическая система. Популяция как основная единица эволюции. Видообразование – процесс возникновения новых видов Система живых организмов на земле.	1 1 1 1	Характеризовать происхождение жизни согласно идеалистическому воззрению; различать воззрения ученых-материалистов — сторонников биогенеза и абиогенеза; называть имена естествоиспытателей, опровергших идею самопроизвольного зарождения жизни (Ф. Реди, М. М. Тереховский, Л. Пастер), и описывать проведенные ими эксперименты; анализировать и оценивать гипотезы панспермии и стационарного состояния. Объяснять основные положения современных гипотез о происхождении жизни (А. И. Опарина и Дж. Холдейна); называть эксперименты, доказывающие возможность возникновения органических

	Этапы антропогенеза.	1	соединений в условиях первобытной Земли; объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, вклада биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; сравнивать и пояснять закономерности развития жизни на планете, иллюстрировать процессы конкретными примерами; сравнивать разные биологические объекты и явления, находить у них черты сходства и различия; описывать и характеризовать природные явления в период становления планеты Земля; устанавливать взаимосвязи между состоянием среды и эволюцией геосфер молодой планеты; работать с разными источниками биологической информации: находить биологическую информацию в различных источниках; анализировать геохронологические данные, вычленять представителей живого, характерных для разных эр
	Человек как уникальный вид живой природы	1	
	История развития эволюционных идей	1	
	Естественный отбор и его формы .	1	
	Современное учение об эволюции.	1	
	Основные направления эволюции.	1	
	Лабораторная работа №3 « Наблюдение признаков ароморфоза у растений и животных».	1	
	Особенности популяционно-видового уровня жизни	1	
	Всемирная стратегия охраны природных видов.	1	

Итого 34 часа, 3 л. р..

Тематическое планирование 11 класс.

Раздел	Кол-во часов	Темы	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся (на уровне УУД)
Организменный уровень жизни	16	Организменный уровень организации жизни и его роль в природе.	1	Характеризовать структурные элементы и основные процессы организменного уровня жизни; приводить конкретные примеры проявления свойств жизни на организменном уровне; сравнивать особенности организменного уровня жизни с особенностями биосферного и биогеоценотического уровней; определять понятие «организм»; характеризовать организм как биосистему; называть существенные признаки биосистемы «организм»; характеризовать процессы регуляции растительного и животного организма; определять понятие «ткань»; различать типы тканей растений и животных; приводить примеры специализации тканей и органов у растений, грибов и животных; характеризовать значение обмена веществ; сравнивать результаты процессов ассимиляции и диссимиляции; называть и кратко характеризовать системы органов животного организма; аргументировать необходимость питания для
		Организм как биосистема.	1	
		Процессы жизнедеятельности многоклеточных организмов.	1	
		Размножение организмов.	1	
		Оплодотворение и его значение.	1	
		Развитие организма от зарождения до смерти (онтогенез).	1	
		Изменчивость признаков организма и ее типы. Лабораторная работа № 1 «Модификационная изменчивость»	1	
		Генетические закономерности, открытые Г. Менделем.	1	
		Наследование признаков при дигибридном скрещивании.	1	
		Генетические основы селекции.	1	
Генетика пола и наследование, сцепленное с полом.	1			

		Наследственные болезни человека.	1	<p>организмов; называть типы питания организмов и иллюстрировать их примерами; характеризовать размножение организмов как их самовоспроизведение; называть основные типы размножения; приводить конкретные примеры разных форм бесполого размножения у растений и животных; оценивать значение бесполого размножения для природы и для человека; характеризовать биологическое значение полового размножения и оплодотворения; объяснять свойства зиготы; выявлять существенные признаки различия полового и бесполого размножения; раскрывать биологическое преимущество полового размножения; определять понятия «онтогенез», «эмбриогенез»; называть периоды онтогенеза; характеризовать этапы эмбриогенеза (дробление, гаструляцию, дифференциацию); объяснить зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды; характеризовать особенности развития организмов в постэмбриональный период; формулировать закон Бэра;</p>
		Достижения биотехнологии и этические аспекты ее исследований.	1	
		Факторы, определяющие здоровье человека.	1	
		Царство Вирусы: разнообразие и значение.	1	
		Вирусные заболевания	1	

			<p>определять понятия «наследственность», «изменчивость»; называть основные положения исследований, проведенных Г. Менделем; определять понятие «ген»; объяснять понятия «генотип», «фенотип», «генофонд», «геном». Объяснять понятие «изменчивость»; раскрывать особенности механизма модификационной изменчивости, приводить примеры; характеризовать наследственную изменчивость и ее типы; характеризовать типы мутаций; давать оценку вклада учения Н. И. Вавилова о закономерностях изменчивости в биологическую науку. Строить вариационную кривую изменчивости; объяснять понятие «аллель»; формулировать законы Менделя, приводить примеры; объяснять сущность правила чистоты гамет; составлять элементарные схемы скрещивания; решать генетические задачи; характеризовать особенности и значение анализирующего скрещивания; называть причину сцепленного наследования генов; объяснять сущность кроссинговера; определять</p>
--	--	--	--

			<p>понятие «пол», раскрывать механизм определения пола у млекопитающих и человека; сравнивать половые хромосомы (X и Y) по объему генетической информации и объяснять биологическую роль X-хромосомы. Характеризовать особенности наследования признаков, сцепленных с полом, приводить примеры; определять понятие «кариотип»; оценивать роль изучения кариотипа человека в медицинских исследованиях; характеризовать причины наследственных болезней и мультифакторных заболеваний, приводить их примеры; аргументировать необходимость профилактики наследственных заболеваний как основного средства их предупреждения; называть меры профилактики наследственных заболеваний человека; обосновывать необходимость медико-генетического консультирования; характеризовать роль генотипа в поддержании физического и психического здоровья человека; раскрывать сущность современных методов гибридизации: молекулярной</p>
--	--	--	---

			<p>гибридизации (in vitro), мутагенеза и полиплоидии; характеризовать явление гетерозиса и приводить его примеры; аргументировать причины отнесения вирусов к живым организмам; характеризовать отличительные особенности строения и размножения вирусов; объяснять механизм проникновения вируса в клетку; использовать информационные ресурсы для подготовки докладов, рефератов, сообщений о вирусах — возбудителях заболеваний растений, животных, человека; приводить конкретные примеры вирусных эпидемий в истории человечества; называть вирусные заболевания животных и растений, оценивать приносимый ими ущерб сельскому хозяйству; определять понятия «бактериофаг», «эпидемия», «пандемия», «ВИЧ», «СПИД»; анализировать строение вириона ВИЧ и механизм инфицирования им клеток хозяина; обосновывать соблюдение мер профилактики вирусных заболеваний; называть меры профилактики СПИДа; характеризовать достижения</p>
--	--	--	--

				вирусологии в настоящее время
Клеточный уровень жизни	9	Клеточный уровень организации живой материи и его роль в природе.	1	<p>Определять понятие «клетка»; характеризовать особенности клеточного уровня организации жизни, объяснять его взаимосвязь с молекулярным и организменным уровнями; называть структурные компоненты клетки; приводить доказательства того, что клетка является живой системой — биосистемой; характеризовать важнейшие события, предшествующие появлению жизни на Земле; характеризовать свойства первичных клеток; называть этапы эволюции клетки; аргументировать преимущества эукариотической клетки в эволюции жизни; характеризовать многообразие клеток в живом мире; называть основное отличие клетки эукариот от клетки прокариот; называть отличительные признаки растительной и животной клеток; называть и характеризовать части клетки; различать постоянные и непостоянные компоненты клетки; различать понятия «части клетки» и «органойды клетки»; характеризовать</p>
		Клетка как этап эволюции живого в истории Земли.	1	
		Строение клетки эукариот	1	
		Органойды как структурные компоненты цитоплазмы.	1	
		Клеточный цикл	1	
		Деление клетки — митоз и мейоз. Лабораторная работа № 2 «Исследование фаз митоза на микропрепарате клеток кончика корня»	1	
		Особенности образования половых клеток.	1	
		Структура и функции хромосом.	1	
История развития науки о клетке	1			

			<p>строение и значение клеточного ядра; раскрывать значение хроматина в ядре клетки; объяснять взаимосвязь между понятиями «хроматин» и «хромосома»; характеризовать строение и свойства цитоплазмы клетки; называть органоиды и включения цитоплазмы; характеризовать значение размножения клетки; определять понятия «клеточный цикл», «митоз», «интерфаза»; называть и характеризовать этапы клеточного цикла; характеризовать основной признак интерфазной клетки. объяснять биологическое значение интерфазы; определять понятия «кариокинез» и «цитокинез»; характеризовать стадии клеточного деления (фазы М); объяснять биологическое значение митоза; определять понятие «мейоз»; различать понятия «сперматогенез» и «оогенез»; называть и характеризовать женские и мужские половые клетки, диплоидные и гаплоидные клетки организмов; характеризовать периоды формирования женских и мужских половых клеток; описывать этапы формирования</p>
--	--	--	---

			<p>сперматозоидов; называть основное различие процессов сперматогенеза и оогенеза; объяснять структуру и свойства хроматина; характеризовать роль ДНК и белков в составе хроматина; объяснять значение компактизации (спирализации) хромосом; обсуждать способность хромосом к удвоению (самовоспроизведению); называть главную функцию хромосом</p>
--	--	--	--

Молекулярный уровень жизни	8 + 1 (9)	Молекулярный уровень организации живой материи и его роль в природе.	1	Характеризовать особенности молекулярного уровня организации жизни; называть структурные элементы молекулярного уровня жизни; характеризовать биологические функции важнейших макромолекул; называть основные процессы молекулярного уровня жизни. Оценивать взаимосвязь биосистем молекулярного и клеточного уровней жизни; на конкретных примерах; характеризовать значение молекулярного уровня жизни в биосфере, называть неорганические вещества клетки характеризовать значение воды в живой клетке; называть органические вещества клетки; раскрывать значение углеводов в живой клетке; характеризовать многообразие липидов и их значение в клетке; объяснять строение молекул белка как полимерных соединений, состоящих из аминокислот; характеризовать структуру молекулы ДНК; называть имена ученых, установивших ее; обсуждать механизм и биологическое значение репликации ДНК; объяснять значение матричной функции цепей ДНК; характеризовать
		Основные химические соединения живой материи.	1	
		Структура и функции нуклеиновых кислот.	1	
		Процессы синтеза в живых клетках	1	
		Процессы биосинтеза белка.	1	

		Молекулярные процессы расщепления.	1	структуру молекул РНК; определять понятие «биосинтез»; характеризовать общую схему фотосинтеза и его результат; называть условия протекания и локализацию световой фазы фотосинтеза, объяснять ее значение; называть условия протекания и локализацию темновой фазы фотосинтеза, объяснять ее значение; характеризовать фотосинтез как пластическую составляющую обмена веществ в хлорофиллоносной клетке; объяснять понятие «генетический код», называть свойства генетического кода; характеризовать процесс транскрипции генетической информации; характеризовать
		Регуляторы молекулярных процессов.	1	
		Заключение: структурные уровни организации живой природы	1	
		Обобщение знаний по курсологии	1	

			<p>процесс трансляции и особенности его протекания; объяснять роль рибосом в биосинтезе белка; называть формы молекул РНК, участвующих в биосинтезе белка; объяснять понятия «кодон», «антикодон»; давать общую характеристику синтеза белковой молекулы на рибосоме; моделировать состав белковых молекул по кодонам; определять понятие «биологическое окисление» («клеточное дыхание»); раскрывать особенности анаэробного окисления в клетке (гликолиза) как этапа клеточного дыхания;</p>
Итого 34 часа, 2л. р..			

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического объединения учителей естественно - научного цикла МБОУ СОШ № 22 им.Героя Советского Союза

Г.Г.Шумейко

от _____ 2021 года № 1

_____ Э.В. Федоренко .

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ И.В. Сай О. Р.

_____ 2021 года

