Краснодарский край Мостовский район посёлок Мостовской

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 1 имени Валерия Николаевича Березуцкого поселка Мостовского

муниципального образования Мостовский район

( МБОУ СОШ №1 им. В.Н. Березуцкого пос. Мостовского)

УТВЕРЖДЕНО

решение

педагогического совета МБОУ СОШ №1

им. В.Н. Березуцкого

протокол №1 от 30.08.2021

Председатель \_\_\_\_\_\_\_ Л.В. Аношкина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По **биологии\_(базовый уровень)**

Уровень образования среднее общее образование

Класс 10-11 класс

Количество часов 136

Учитель Сидорская Наталья Викторовна

Рабочая программа разработана в соответствии ФГОС СОО

с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования по биологии, одобренной Федеральным учебно-методическим объединение по общему образованию протокол от 28 июня 2016 № 2/16-3., примерной программой воспитания МБОУ СОШ №1 имени В.Н. Березуцкого поселка Мостовского

с учетом УМК авторской программы Пономаревой И.Н., Корниловой О.А.,Симоновой Л.В. Биология. Базовый уровень. 10-11 классы: рабочая программа к УМК под ред. И.Н. Пономаревой-М.: Дрофа, 2017

**СОДЕРЖАНИЕ:**

**Стр.**

1) Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса 3

2) Содержание учебного предмета 8

3) Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых 12

на освоение каждой темы

**Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

**Личностные результаты**

Личностные результаты освоения программы среднего общего образования по биологии отражают готовность обучающихся руководствоваться ценностями и приобретение первоначального опыта деятельности на их основе, в том числе в части:

**1. Гражданско-патриотического воспитания:**

становление ценностного отношения к своей Родине - России;

осознание своей этнокультурной и российской гражданской идентичности;

сопричастность к прошлому, настоящему и будущему своей страны и родного края;

уважение к своему и другим народам;

первоначальные представления о человеке как члене общества, о правах и ответственности, уважении и достоинстве человека, о нравственно-этических нормах поведения и правилах межличностных отношений, понимание ценности биологической науки, её роли в развитии человеческого общества, отношение к биологии как важной составляющей культуры, гордость за вклад российских и советских учёных в развитие мировой биологической науки.

**2. Духовно-нравственного воспитания**

признание индивидуальности каждого человека;

проявление сопереживания, уважения и доброжелательности;

неприятие любых форм поведения, направленных на причинение физического и морального вреда другим людям, готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учётом осознания последствий поступков

**3. Эстетического воспитания:** понимание эмоционального воздействия природы и её ценности

**4.** **Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

соблюдение правил здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни в окружающей среде (в том числе информационной);

бережное отношение к физическому и психическому здоровью, осознание ценности жизни;

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;

способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

умение принимать себя и других, не осуждая;

умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;

сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека

**5.** **Трудового воспитания:**

осознание ценности труда в жизни человека и общества, ответственное потребление и бережное отношение к результатам труда, навыки участия в различных видах трудовой деятельности, активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

**6.** **Экологического воспитания:**

бережное отношение к природе; неприятие действий, приносящих ей вред, ориентация на применение биологических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения; активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; готовность к участию в практической деятельности экологической направленности. Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды: освоение обучающимися социального опыта, норм и правил общественного поведения в группах и сообществах при выполнении биологических задач, проектов и исследований, открытость опыту и знаниям других; осознание необходимости в формировании новых биологических знаний, умение формулировать идеи, понятия, гипотезы о биологических объектах и явлениях, осознание дефицита собственных биологических знаний, планирование своего развития; умение оперировать основными понятиями, терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития; умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики; оценивание своих действий с учётом влияния на окружающую среду, достижения целей и преодоления вызовов и возможных глобальных последствий; осознание стрессовой ситуации, оценивание происходящих изменений и их последствий; оценивание ситуации стресса, корректирование принимаемых решений и действий; уважительное отношение к точке зрения другого человека, его мнению, мировоззрению.

**7.** **Ценности научного познания:**

первоначальные представления о научной картине мира; познавательные интересы, активность, инициативность, любознательность и самостоятельность в познании, ориентация в деятельности на современную систему биологических научных представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной и социальной средой; развитие научной любознательности, интереса к биологической науке и исследовательской деятельности

**Метапредметные результаты**

**Регулятивные универсальные учебные действия**

**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;

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;

организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;

сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

**Познавательные универсальные учебные действия**

**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;

использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;

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;

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

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

менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

**Коммуникативные универсальные учебные действия**

**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;

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;

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

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

**Предметные результаты**

**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 собственной жизни;

• объяснять негативное влияние веществ (алкоголя, никотина, наркотических веществ) на зародышевое развитие человека;

• объяснять последствия влияния мутагенов;

• объяснять возможные причины наследственных заболеваний.

**2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**2.1 Наименование разделов учебной программы и характеристика основных содержательных линий**

**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 кислоты, АТФ) и их значение. Биополимеры. Другие органические вещества клетки. Нанотехнологии в биологии. Клетка — структурная и функциональная единица организма. Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции. Строение и функции хромосом. 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.

**Организм**

Организм — единое целое. Жизнедеятельность организма. Основные процессы, происходящие в организме. 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. Мутации. Мутагены, их влияние на здоровье человека. Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Биобезопасность.

**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.

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.

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

**Примерный перечень лабораторных и практических работ (на выбор учителя):**

Использование различных методов при изучении биологических объектов.

Техника микроскопирования.

Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.

Приготовление, рассматривание и описание микропрепаратов клеток растений.

Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий.

Изучение движения цитоплазмы.

Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука.

Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках.

Обнаружение белков, углеводов, липидов с помощью качественных реакций.

Выделение ДНК.

Изучение каталитической активности ферментов (на примере амилазы или каталазы).

Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах.

Изучение хромосом на готовых микропрепаратах.

Изучение стадий мейоза на готовых микропрепаратах.

Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах.

Решение элементарных задач по молекулярной биологии.

Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства.

Составление элементарных схем скрещивания.

Решение генетических задач.

Изучение результатов моногибридного и дигибридного скрещивания у дрозофилы.

Составление и анализ родословных человека.

Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой.

Описание фенотипа.

Сравнение видов по морфологическому критерию.

Описание приспособленности организма и ее относительного характера.

Выявление приспособлений организмов к влиянию различных экологических факторов.

Сравнение анатомического строения растений разных мест обитания.

Методы измерения факторов среды обитания.

Изучение экологических адаптаций человека.

Составление пищевых цепей.

Изучение и описание экосистем своей местности.

Моделирование структур и процессов, происходящих в экосистемах.

Оценка антропогенных изменений в природе.

**2.2 Направления проектной деятельности обучающихся**

**10 класс**

1. Исследование разнообразия видов растений близлежащего парка (или водоема).

2. Исследование разнообразия видов птиц в поселке Мостовском.

3.Функции земного пространства и времени в трудах В.И. Вернадского.

4.Исследование мела как сохранившегося доказательства «былых биосфер».

5.Роль «черных курильщиков» в изучении проблемы происхождения жизни на Земле.

6. Климат прошлого в истории нашей планеты.

7. Эволюция морских экосистем в истории Земли.

8.Значение леса для устойчивости биосферы.

9. Сохранение грунтовых вод – актуальная проблема человечества.

10. Организация и самоорганизация в живой природе.

11. Роль климата в устойчивости биосферы.

12.Адаптация организмов к вредным воздействиям факторов окружающей среды.

13. Процессы биологического самоочищения природных вод.

14. Биология видов, обнаруженных в ХХ веке.

15. Клещи как компоненты лесной экосистемы и как возбудители таежного энцефалита

16. Использование паразитических насекомых в борьбе с вредителями леса.

17. Заповедное дело в истории России.

18. Крупнейшие заповедники мира, их география и значение.

19. Примеры борьбы существования в природе.

20.Вариативность в проявлении признаков морфологического критерия у одуванчика обыкновенного.

21. Особенности онтогенеза палеонтропов и неонтропов.

22. Австралопитеки – примитивные люди или высокоорганизованные человекообразные обезьяны?

23.Ж.-Л. Бюффон – выдающийся французский зоолог; его роль в исследовании развития органического мира

24. К.Ф.Рулье – выдающийся российский ученый; его идеи о развитии живого мира.

25. Братья Ковалевские; их роль в развитии учения об эволюции.

26. Законодательство РФ, направленное на защиту и сохранение многообразия видов.

**11 класс**

1. Изучение дифференциации тканей на примере конуса нарастания у проростков овса.

2. Исследование систем передвижения у разных видов аквариумных рыб.

3. Исследование внутреннего строения световых и теневых листьев одуванчика.

4.Вывление скорости роста корня путем растяжения его клеток у разных видов растений на примере представителей семейства тыквенных.

5. Выявление зависимости скорости роста и развития моллюска от используемого корма.

6. Получение плодов у комнатного растения фуксии гибридной путем искусственного оплодотворения.

7.Выявление нормы реакции у растительных организмов.

8. Проведение менделеевского опыта по моногибридному скрещиванию с горохом посевным.

9.Соотношение генотипа и фенотипа на примере одуванчика лекарственного или подорожника большого.

10. Выявление фенотипических свойств у комнатного растения колеуса в зависимости от условий освещения.

11.Выявление статистических закономерностей модификационной изменчивости.

12. Определение онтогенетической у растений на примере длины годичных приростов у деревьев(сосны, ели, тополя), у кустарников (спиреи,жимолости и др.), толщины годичных колец на пнях или спилах деревьев.

13.Создание гербариев цветущих растений.

14.Многообразие овощных культур, выращиваемых в Краснодарском крае.

15.Составление списка культурных растений в ассортименте торговых точек поселка Мостовского.

16.Исследование процессов, происходящих в хлоропластах.

17.Изучение строения завязи и семязачатков у цветковых растений ( на примере нарциссов, амараллисов, лилий)

18.Наблюдение и описание делящихся клеток.

19.Многообразие и функции липидов в тканях растений и животных.

20.Многообразие белков в живой клетке.

21.Оценка состояния деревьев и кустарников, растущих вдоль автомобильных трасс.

22.Влияние весны на поведение воробьев в поселке.

23. Наблюдение за поведением ворон( или др.видов птиц) в поселке.

24.Видовое разнообразие растений рядом с домом.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.**

Увеличение количества часов на изучение биологии базового уровня за счет компонента образовательного учреждения**.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 класс | | | | | |
| Раздел | Количество часов | Темы | Количество часов | Основные виды деятельности обучающихся  ( на уровне универсальных учебных действий) | Основные направления воспитательной деятельности |
| Биология как комплекс наук о живой природе | 7 | Биология как комплексная наука | 1 | Формулировать предмет науки биологии. Систематизировать знания об областях биологической науки. Называть науки, пограничные с биологией. Формулировать задачи общей биологии. Оценивать практическое значение биологических знаний. Знакомиться с задачами курса биологии для 10 класса и методическим аппаратом учебника Актуализировать знания о живых организмах, полученные в предыдущих курсах биологии. Называть и характеризовать универсальные свойства живого. Понимать и объяснять сущность основных биологических понятий «биосистема», «обмен веществ», «размножение», «рост», «развитие», «наследственность», «изменчивость», «раздражимость», «энергозависимость» и др. Сравнивать признаки тел живой и неживой природы. Характеризовать биологическое разнообразие как важнейшее свойство живой природы Актуализировать знания о живых системах — биосистемах. Раскрывать смысл понятия «структурный уровень организации жизни». Выявлять и характеризовать особенности шести основных структурных уровней организации жизни. Сравнивать проявление свойств живого на разных уровнях организации жизни, используя рис. 2 и табл. 1 учебника в качестве источников информации. Определять взаимосвязь и взаимозависимость между биосистемами разных уровней Знать краткую историю становления науки биологии. Приводить примеры использования человеком знаний о живой природе в древности. Называть имена крупнейших учёных-естествоиспытателей и врачей Древнего мира и Средних веков. Приводить примеры культурных форм растений и животных. Оценивать значение биотехнологии и бионики для народного хозяйства и для природы. Давать определения понятий «интродукция», «акклиматизация». Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о вкладе выдающихся учёных в развитие биологической науки, о значении практической биологии для человеческого общества и для природы Характеризовать назначение и особенности использования различных методов биологического исследования. Различать лабораторные и полевые методы исследования. Сравнивать особенности применения методов биологических исследований в изучении свойств биосистем разных структурных уровней. Актуализировать умение работы с микроскопом и приготовления микропрепаратов. Характеризовать значение моделирования и мониторинга в исследовании живой природы. Использовать информационные ресурсы для получения дополнительных сведений о современных методах исследования живой природы. Проводить наблюдения в ходе выполнения лабораторной работы. Фиксировать и обсуждать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием Обобщать и систематизировать знания по теме 1, делать выводы. Участвовать в обсуждении проблемных вопросов темы 1, аргументировать свою точку зрения. Находить дополнительную информацию об уровневой организации живой природы, о значении биологических знаний, используя информационные ресурсы | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Биологические системы как предмет изучения биологии | 1 |
| Современные направления в биологии | 1 |
| Роль биологии в формировании современной научной картины мира | 1 |
| Практическое значение биологических знаний | 1 |
| Лабораторная работа №1  «Использование различных методов при изучении биологических объектов» | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний по теме «Биология как комплекс наук о живой природе» | 1 |
| Раздел Организмы и окружающая среда (23 часа) | | | | | |
| Биосферный уровень жизни | 8 | Биосфера — глобальная биосистема. | 1 | Характеризовать учение В.И. Вернадского о биосфере. Объяснять процесс круговорота веществ и превращения энергии .Приводить примеры преобразующего воздействия живого вещества на биосферу. Анализировать и оценивать биологическую информацию о глобальных экологических проблемах биосферы Земли, получаемую из разных источников.Использовать информационные ресурсы при подготовке сообщений о вкладе выдающегося российского учёного В.И. Вернадского в биологическую науку, о роли биологической науки в изучении становления и развития биосферы Выделять и объяснять существенные элементы структуры биосферы. Аргументировать свою точку зрения по вопросу о неизбежности перехода биосферы в ноосферу. Характеризовать свойства и функции живого вещества биосферы. Объяснять свойства и функции живого вещества на конкретных примерах. Сопоставлять функции живого вещества в биосфере с воздействием абиотических факторов среды. Использовать информационные ресурсы при подготовке сообщений о свойствах и функциях живого вещества в биосфере Объяснять понятия «круговорот веществ», «поток энергии». Выявлять и объяснять роль организмов в биологическом круговороте веществ и потоке энергии, используя рис. 14–16 учебника в качестве источника информации. Обсуждать на конкретных примерах функции живых организмов в круговороте веществ. Характеризовать особенности круговорота углерода, фосфора, воды. Анализировать и оценивать роль круговорота веществ в возникновении и существовании биосферы Объяснять понятия «круговорот веществ», «поток энергии». Выявлять и объяснять роль организмов в биологическом круговороте веществ и потоке энергии, используя рис. 14–16 учебника в качестве источника информации. Обсуждать на конкретных примерах функции живых организмов в круговороте веществ. Характеризовать особенности круговорота углерода, фосфора, воды. Анализировать и оценивать роль круговорота веществ в возникновении и существовании биосферы Называть и объяснять причины загрязнения биосферы, приводить примеры антропогенного воздействия на территории своего региона.Оценивать значение учения о биосфере В.И. Вернадского, его положений о ноосфере .Аргументировать значение экологии в решении вопроса о поддержании устойчивости биосферы. Объяснять сущность понятий «экологическая культура», «устойчивое развитие». Называть и объяснять причины загрязнения биосферы, приводить примеры антропогенного воздействия на территории своего региона. Оценивать значение учения о биосфере В.И. Вернадского, его положений о ноосфере .Аргументировать значение экологии в решении вопроса о поддержании устойчивости биосферы. Объяснять сущность понятий «экологическая культура», «устойчивое развитие». Объяснять понятия «устойчивость биосферы», «механизмы устойчивости» .Анализировать на конкретных примерах причины нарушения устойчивости экосистемы. Выявлять условия, обеспечивающие устойчивость биосферы .Называть и объяснять механизмы устойчивости биосферы | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Структура биосферы | 1 |
| Закономерности существования биосферы | 1 |
| Круговороты веществ в биосфере. | 1 |
| Круговороты веществ в биосфере | 1 |
| Роль человека в биосфере | 1 |
| Глобальные антропогенные изменения в биосфере | 1 |
| Проблемы устойчивого развития | 1 |
| Биогеоценотический уровень жизни | 15 | Биогеоценоз. Экосистема. | 1 | Характеризовать строение и свойства биогеоценоза как природного явления; определять биогеоценоз как биосистему и экосистему; раскрывать учение о биогеоценозе и об экосистеме; называть основные свойства и значение биогеоценотического структурного уровня организации живой материи в природе; раскрывать структуру и строение биогеоценоза; характеризовать значение ярусного строения биогеоценоза; объяснять основные механизмы устойчивости биогеоценоза; сравнивать устойчивость естественных экосистем с агроэкосистемами; объяснять роль биогеоценозов в эволюции живых организмов; составлять схемы цепей питания в экосистемах; описывать процесс смены биогеоценозов; приводить примеры сукцессий; выявлять антропогенные изменения в биогеоценозах; называть пути сохранения устойчивости биогеоценозов; решать практические задачи; характеризовать сущность экологических законов, оценивать противоречие, возникающее между потребностями человека и ресурсами природы Определять понятие «вид»; характеризовать критерии вида и его свойства как биосистемы; выявлять и сравнивать свойства разных видов одного рода на примерах организмов своей местности; Характеризовать видовую и пространственную структуру биогеоценоза.Объяснять понятия «цепь питания», «цепь выедания», «цепь разложения», «сеть питания», «первичная продукция», «вторичная продукция», «экологическая пирамида» .Выявлять и характеризовать пищевые связи биогеоценоза. Строить модели экосистем, обсуждать результаты моделирования их структур.Оценивать ярусное строение биогеоценозов. Объяснять понятия «экологическая ниша», «жизненная форма». Анализировать и оценивать приспособленность организмов к совместной жизни в биогеоценозе на конкретных примерах. Приводить примеры межвидовых отношений: паразитизма, хищничества, конкуренции, симбиоза и мутуализма. Выявлять и объяснять признаки, сформировавшиеся у организмов в результате совместной жизни в биогеоценозе. Решать элементарные экологические задачи. Составлять элементарные схемы переноса вещества и энергии в экосистемах (цепи питания). Объяснять смысл правила «10 процентов» и правила экологических пирамид. Проводить наблюдения в ходе выполнения лабораторной работы. Аргументировать сопряжённость формирования адаптаций у видов в биогеоценозе. Анализировать многообразие связей организмов в биогеоценозе, используя рис. 24 учебника в качестве источника информации. Выявлять и описывать свойства организмов в пределах разных типов биоценотических связей. Называть примеры взаимных адаптаций у организмов своей местности. Моделировать отношения между организмами — участниками разных типов биотических связей для объяснения устойчивости биогеоценоза Объяснять понятия «коэволюция», ««адаптация», «коадаптация», «хищник», «паразит» и др. Аргументировать сопряжённость формирования адаптаций у видов вбиогеоценозе. Анализировать многообразие связей организмов в биогеоценозе. Выявлять и описывать свойства организмов в пределах разных типов биоценотических связей. Характеризовать адаптации организмов к среде обитания. Называть примеры взаимных адаптаций у организмов своей местности. Моделировать отношения между организмами — участниками разных типов биотических связей для объяснения устойчивости биогеоценоза Характеризовать разные типы межвидовых отношений в биогеоценозах; приводить примеры, наблюдаемые в своём регионе. Выявлять на конкретных примерах признаки сопряжённого развития адаптаций у организмов, принадлежащих к различным видам .Объяснять значение сопряжённого развития приспособительных признаков в процессе эволюции видов Называть и характеризовать особенности разных типов водных экосистем. Объяснять термины «эвтрофикация», «биоиндикация».Моделировать процесс эвтрофикации гидроценозов своей местности с учётом влияния антропогенного фактора. Анализировать и оценивать состояние гидроценозов на примере рек и озёр своей местности Называть и характеризовать особенности разных типов экосистем суши. Описывать и сравнивать лесные и травянистые природные сообщества. Сравнивать лесные экосистемы, расположенные в разных климатических условиях. Характеризовать особенности биогеоценозов суши на примере своей местности. Анализировать и оценивать значение лесных и травянистых экосистем для природы и для человека. Сравнивать структуру естественных и культурных биогеоценозов. Называть причину неустойчивости агроценозов. Объяснять понятие «смена биогеоценозов». Называть причины, вызывающие смену. Сравнивать понятия «смена биогеоценозов» и «сукцессия». Различать и характеризовать первичные и вторичные сукцессии. Объяснять понятие «сукцессионный ряд». Сравнивать временные и коренные биогеоценозы на конкретных примерах своей местности. Моделировать результаты процесса смены биогеоценозов под влиянием антропогенного фактора Характеризовать роль человека в сохранении устойчивости агробиоценозов. Называть причины возрастания антропогенного влияния на природные биогеоценозы в настоящее время. Объяснять понятия «рекультивация», «заповедник», «национальный парк», «памятник природы». Аргументировать необходимость мероприятий по охране биогеоценозов Объяснять сущность понятия «устойчивость биогеоценоза». Анализировать на конкретных примерах причины устойчивости биогеоценозов. Характеризовать богатство видового состава биогеоценоза как важное условие его устойчивости. Характеризовать значение жизненного пространства, средообразующего влияния видов и антропогенного воздействия на устойчивость биогеоценоза (экосистемы). Приводить примеры вмешательства человека в видовой состав биогеоценоза своего региона и анализировать его последствия Оценить антропогенное воздействие на конкретных примерах. Проводить наблюдения в ходе выполнения лабораторной работы. Фиксировать и обсуждать результаты наблюдений, делать выводы. Обобщать и систематизировать знания по теме , делать выводы. | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Видовая и пространственная структура биогеоценоза. | 1 |
| Лабораторная работа №2  «Составление пищевых цепей» | 1 |
| Приспособления организмов к действию экологических факторов | 1 |
| Приспособления организмов к действию экологических факторов | 1 |
| Взаимоотношения популяций разных видов в экосистеме | 1 |
| Разнообразие экосистем ( водные экосистемы) | 1 |
| Разнообразие экосистем (экосистемы суши) | 1 |
| Разнообразие экосистем  ( агроценозы) | 1 |
| **Лабораторная работа №3**  **«**Изучение и описание экосистем своей местности» | 1 |
| Устойчивость и динамика экосистем | 1 |
| Последствия влияния деятельности человека на экосистемы | 1 |
| Сохранение биоразнообразия как основа устойчивости экосистемы | 1 |
| Лабораторная работа № 4  «Оценка антропогенных изменений в природе» | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний по теме «Организмы и окружающая среда» | 1 |
| Раздел теория эволюции ( 38 чавов) | | | | | |
| Популяционно-видовой уровень. Теория эволюции | 17 | Развитие эволюционных идей | 1 | Объяснять понятие «эволюция».Описывать вклад различных учёных в идею развития живого мира.Анализировать и оценивать теории креационизма и трансформизма.Раскрывать основные положения теории эволюции Ж.-Б. Ламарка.Аргументировать несостоятельность законов, выдвинутых Ламарком, как путей эволюции видов.Оценивать значение теории эволюции Ламарка. Характеризовать предпосылки появления эволюционной теории Ч. Дарвина.Называть основные положения учения Ч. Дарвина.Называть движущие силы эволюции по Ч. Дарвину.Определять понятия «естественный отбор», «борьба за существование», «дивергенция».Объяснять значение теории эволюции Ч. Дарвина. Определять понятие «искусственный отбор».Объяснять роль искусственного отбора как фактора эволюции культурных форм растений и животных.Называть принципы искусственного отбора.Определять понятия «порода», «сорт», «штамм».Анализировать эффективность искусственного отбора на конкретных примерах растений и животных своей местности.Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о создании новых пород и сортов животных и растений  Анализировать и оценивать роль популяции в процессе эволюции. Объяснять значение гетерогенности природных популяций вида. Характеризовать сущность микроэволюции. Анализировать и оценивать роль эволюционных факторов в процессах микроэволюции. Моделировать процессы микроэволюции в зависимости от условий существования популяций вида .Использовать информационные ресурсы при подготовке рефератов, сообщений, презентаций о вкладе биологической науки в изучение роли популяций в эволюции живой природы Характеризовать естественный отбор как движущую и направляющую силу эволюции .Объяснять вероятностный характер действия естественного отбора. Характеризовать творческую роль естественного отбора. Выявлять и объяснять предпосылки действия движущей и стабилизирующей формы естественного отбора. Сопоставлять роль движущей и стабилизирующей форм естественного отбора в процессе эволюции. Анализировать и оценивать действие естественного отбора на конкретных примерах растений и животных Называть основные положения СТЭ Называть движущие силы, Определять понятия, объяснять значение теории эволюции Характеризовать основу построения естественной системы органического мира. Объяснять понятие «коадаптация».Выявлять и объяснять основные закономерности эволюции. Использовать информационные ресурсы для получения дополнительной информации о процессе эволюции Определять относительность приспособленности, выявлять. Проводить наблюдения в ходе выполнения лабораторной работы. Фиксировать и обсуждать результаты наблюдений, делать выводы. Соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием Определять понятие «вид». Характеризовать критерии вида. Характеризовать свойства вида как биосистемы .Выявлять и сравнивать свойства разных видов одного рода на примерах организмов своей местности. Объяснять значение репродуктивного критерия в сохранении генетических свойств вида.Анализировать и оценивать причины политипичности вида. Характеризовать популяцию как структурную единицу вида. Определять понятие «видообразование», сопоставлять его с понятием «микроэволюция».Выявлять и анализировать причины образования нового вида. Различать и характеризовать географический и биологический способы образования новых видов. Приводить примеры вымерших видов и находящихся под угрозой вымирания. Называть и объяснять причины вымирания видов Характеризовать группы доказательств эволюции, | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Эволюционная теория Ч. Дарвина | 1 |
| Эволюционная теория Ч. Дарвина. Эволюция культурных форм организмов и видов в природе | 1 |
| Популяция-элементарная единица эволюции | 1 |
| Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции | 1 |
| Формы естественного отбора | 1 |
| Синтетическая теория эволюции | 1 |
| Приспособленность организмов | 1 |
| Лабораторная работа №5 «Описание приспособленности организма и ее относительного характера» | 1 |
| Вид, его критерии | 1 |
| Лабораторная работа № 6 « Сравнение видов по морфологическому критерию» | 1 |
| Микроэволюция. Видообразование | 1 |
| Свидетельства эволюции живой природы (палеонтологические, биогеографические) | 1 |
| Свидетельства эволюции живой природы ( эмбриологические, сравнительно-анатомические) | 1 |
| Свидетельства эволюции живой природы( биохимические, генетические, математические) | 1 |
| Макроэволюция. Направления эволюции | 1 |
| Обобщение и систематизация темы  «Популяционно-видовой уровень.Теории эволюции» | 1 |
| Развитие жизни на Земле | 10 | Гипотезы происхождения жизни на Земле | 1 | Характеризовать происхождение жизни согласно идеалистическому воззрению.Различать воззрения учёных-материалистов — сторонников биогенеза и абиогенеза.Приводить имена естествоиспытателей, опровергших идею самопроизвольного зарождения жизни (Ф. Реди, М.М. Тереховский Л. Пастер), и описывать проведённые 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 соединений в условиях первобытной Земли. Сравнивать и обобщать результаты научных исследований по изучению происхождения жизни на Земле.Различать и характеризовать этапы возникновения жизниОбъяснять понятие «эволюция». Называть и характеризовать основные эволюционные преобразования организмов на разных этапах развития жизни на Земле. Оценивать длительность эр и периодов исторического развития жизни на Земле, используя табл. 2 учебника в качестве источника информации.Описывать условия обитания и свойства организмов, существовавших в разные геохронологические эры Характеризовать сущность понятия «биологическое разнообразие» и роль биологического разнообразия в биосфере .Приводить доказательства того, что биоразнообразие является результатом эволюции. Анализировать состояние биоразнообразия в своем регионе. Обсуждать проблемы утраты видов на Земле. Использовать информационные ресурсы для подготовки сообщений о мероприятиях по сохранению популяций и видов в России и в мире Характеризовать задачи науки систематики. Определять понятия «таксон», «естественная система живых организмов». Объяснять роль вида в классификации организмов. Сравнивать принципы классификации организмов разных учёных-естествоиспытателей. Анализировать и оценивать вклад К. Линнея в создание систематики организмов .Объяснять преимущества бинарного названия видов .Называть основу построения естественной классификации организмов. Характеризовать вид как единицу классификации. Характеризовать научные достижения, способствовавшие построению современной системы организмов. | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Гипотезы происхождения жизни на Земле (теория Опарина-Холдейна) | 1 |
| Основные этапы эволюции органического мира на Земле( архей, протерозой) | 1 |
| Основные этапы эволюции органического мира на Земле(палеозойская эра) | 1 |
| Основные этапы эволюции органического мира на Земле  ( мезозойская эра) | 1 |
| Основные этапы эволюции органического мира на Земле  ( кайнозойская эра) | 1 |
| Многообразие организмов как результат эволюции | 1 |
| Стратегия сохранения природных видов | 1 |
| Принципы классификации, систематика | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний  « Развитие жизни на Земле» | 1 |
| Происхождение и эволюция человека | 11 | Современные представления о происхождении человека | 1 | Характеризовать значение синхронного взаимодействия биологических и социальных факторов в процессе антропогенеза.Аргументировать ведущее значение социальной среды в становлении вида Человек разумный. Выявлять место человека в системе живого мира.Анализировать роль микроэволюции как механизма антропогенеза.Называть ранних предков человека.Выявлять сходство и различия человека и животных.Характеризовать стадии антропогенеза.Анализировать этапы происхождения человека, используя рис. 48 учебника в качестве источника информации.Называть основные стадии процесса становления человека современного типа.Называть прогрессивные особенности представителей вида Человек разумный по сравнению с другими представителями рода Человек.Характеризовать общую закономерность эволюции человека. Объяснять понятие «раса».Анализировать причины полиморфности вида Человек разумный.Характеризовать признаки основных рас человека: негроидной, монголоидной, европеоидной.Доказывать наличие одинакового уровня развития у представителей всех рас и единство вида Человек разумный.Сравнивать гипотезы о происхождении человека современного типа. Обобщать и систематизировать знания по теме, делать выводы. Обсуждать проблемные вопросы темы . Использовать информационные ресурсы для подготовки рефератов, презентаций и сообщений по материалам темы . | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Движущие силы антропогенеза | 1 |
| Эволюция человека (антропогенез). Архантропы | 1 |
| Эволюция человека (антропогенез). Палеонтропы | 1 |
| Эволюция человека (антропогенез). Неонтропы | 1 |
| Расы человека, их происхождение и единство | 1 |
| Расы человека, их происхождение и единство | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний по теме «Антропогенез» | 1 |
| Повторение и систематизация знаний темы « Биология как комплекс наук о живой природе | 1 |
| Повторение и систематизация знаний по теме « Организм и окружающая среда» | 1 |
| Повторение и систематизация знаний по теме « Теория эволюции» | 1 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 класс | | | | | |
| **Раздел «Организм» 33 часа** | | | | | |
| Раздел | Количество часов | Темы | Количество часов | Основные виды деятельности обучающихся  ( на уровне универсальных учебных действий) | Основные направления воспитательной деятельности |
| Организменный уровень. Размножение и развитие организмов | 12 | Организм- единое целое | 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 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); объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды; характеризовать особенности развития организмов в постэмбриональный период; формулировать закон Бэра; | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5.Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Жизнедеятельность организма | 1 |
| Основные процессы, происходящие в организме | 1 |
| Регуляция функций организма, гомеостаз. | 1 |
| Размножение организмов (бесполое и половое) | 1 |
| Способы размножения у растений и животных | 1 |
| Оплодотворение и его значение | 1 |
| Индивидуальное развитие организма (онтогенез) | 1 |
| Лабораторная работа №1  «Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства» | 1 |
| Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека: последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека | 1 |
| Жизненные циклы разных групп организмов | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний «Размножение организмов» | 1 |
| Закономерности наследственности и изменчивости | 15 | Генетика, методы генетики. Генетическая терминология и символика | 1 | 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 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; | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Законы наследственности Г. Менделя | 1 |
| Законы наследственности Г. Менделя | 1 |
| Лабораторная работа №2  «Составление элементарных схем скрещивания.  Решение генетических задач» | 1 |
| Хромосомная теория наследственности | 1 |
| Определение пола. Сцепленное с полом наследование | 1 |
| Генетика человека | 1 |
| Лабораторная работа №3  «Составление и анализ родословных человека» | 1 |
| Наследственные заболевания человека и их предупреждение | 1 |
| Этические аспекты в области медицинской генетики | 1 |
| Генотип и среда. Ненаследственная изменчивость | 1 |
| Лабораторная работа №4  «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой» | 1 |
| Наследственная изменчивость. Мутации | 1 |
| Мутагены, их влияние на здоровье человека | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний по теме  « Закономерности наследственности и изменчивости» | 1 |
| Селекция | 4 | Доместикация и селекция | 1 | Раскрывать сущность современных методов гибридизации: молекулярной гибридизации (in vitro), мутагенеза и полиплоидии; характеризовать явление гетерозиса и приводить его примеры; | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Методы селекции | 1 |
| Биотехнология, ее направления и перспективы развития. Биобезопасность | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний по теме  « Селекция» | 1 |
| Вирусы-неклеточная форма жизни | 2 | Вирусы-неклеточная форма жизни | 1 | 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 вирусологии в настоящее время | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5. Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Профилактика вирусных заболеваний | 1 |
| Раздел «**Структурные и функциональные основы жизни» 35 часов** | | | | | |
| Клеточный уровень жизни. Строение клетки | 13 | Цитология, методы цитологии | 1 | 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 «органоиды клетки»; характеризовать 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; | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5.Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Роль клеточной теории в становлении современной естественнонаучной картины мира | 1 |
| Основные части и органоиды клетки, их функции | 1 |
| **Лабораторная работа №5**  Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука | 1 |
| Строение клетки эукариот | 1 |
| Лабораторная работа №6 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание» | 1 |
| Одномембранные органоиды клетки | 1 |
| Двухмембранные органоиды клетки | 1 |
| Немембранные органоиды клетки | 1 |
| Ядерная система клетки | 1 |
| Клетки прокариот | 1 |
| **Лабораторная работа №7**  Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний по теме  « Строение клетки» | 1 |
| Жизнедеятельность клетки | 9 | Строение и функции хромосом. | 1 | 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 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 | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5.Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Клеточный цикл: интерфаза и деление | 1 |
| Деление клетки — митоз | 1 |
| Лабораторная работа №8 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах» | 1 |
| Деление клетки — мейоз | 1 |
| Соматические и половые клетки.  Лабораторная работа № 9 «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах» | 1 |
| Особенности образования половых клеток - сперматогенез | 1 |
| Особенности образования половых клеток- оогенез | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний по теме  « Деление клетки» | 1 |
| Молекулярный уровень жизни | 13 | Молекулярные основы жизни. | 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 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 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») | 1.Гражданско-патриотическое воспитание  2. Духовно-нравственное воспитание  3.Эстетическое воспитание  4. Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия  5.Трудовое воспитание  6. Экологическое воспитание  7. Ценности научного познания |
| Неорганические вещества, их значение | 1 |
| Органические вещества клетки — углеводы и липиды | 1 |
| Органические вещества- белки | 1 |
| Органические вещества – нуклеиновые кислоты ,АТФ | 1 |
| Генетический код. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке | 1 |
| Пластический обмен. Биосинтез белка | 1 |
| Лабораторная работа № 10  «Решение элементарных задач по молекулярной биологии» | 1 |
| Фотосинтез, хемосинтез | 1 |
| Энергетический обмен | 1 |
| **Лабораторная работа №11** Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках | 1 |
| Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке | 1 |
| Обобщение и систематизация знаний « Молекулярные основы жизни» | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Протокол заседания методического объединения учителей естественно-научного цикла  МБОУСОШ № 1  им. В.Н. Березуцкого  от 27 августа 2021 года № 1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.И. Злобина |  | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Белоус    28 августа 2021 года |