Краснодарский край

Мостовский район поселок Мостовской

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №28 имени Сергея Александровича Тунникова поселка Мостовского

УТВЕРЖДЕНО

решением педагогического совета

МБОУ СОШ №28 имени С.А. Тунникова

МО Мостовский район

от 30 августа 2021 года протокол № 1

Председатель \_\_\_\_\_\_\_ Осадчая Р.А.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по **биологии**

Уровень образования (класс) среднее общее образование **10-11 класс**

Количество часов 136

Уровень базовый

Учитель Чобанова Екатерина Олеговна

Программа разработана в соответствии с ФГОС СОО

с учетом ООП СОО МБОУ СОШ №28 имени С.А. Тунникова поселка Мостовского и примерной основной образовательной программы среднего общего образования по биологии (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з)

с учетом УМК Биология. Рабочие программы. Предметная линия учебников под редакцией Д. К. Беляева и Г. М. Дымшица. 10—11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций: базовый уровень / Г. М. Дымшиц, О. В. Саб ли на. — 2-е изд. — М.: Просвещение, 2021. — 47 с.

**1. Планируемые результаты изучения курса Биологии**

Освоение учебного предмета «Биология» на уровне основного общего образования должно обеспечивать достижение следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов:

**Личностные результаты**

***Патриотическое воспитание:***

- 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.

***Гражданское воспитание:***

- готовность к разнообразной совместной деятельности при выполнении биологических опытов, экспериментов, исследований и проектов, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи.

***Духовно-нравственное воспитание:***

- готовность оценивать свое поведение и поступки, а также поведение и поведение других людей с позиции нравственных норм и норм экологического права с учетом осознания последствий поступков.

***Эстетическое воспитание:***

- понимание эмоционального воздействия природы и её ценности.

***Ценности научного познания:***

- 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;

- овладение основными навыками исследовательской деятельности.

***Формирование культуры здоровья***:

- 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 навыки безопасного поведения в природной среде;

- умение осознавать эмоциональное состояние свое и других людей, уметь управлять собственным эмоциональным состоянием;

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

***Трудовое воспитание:***

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) биологической и экологической направленности, интерес к практическому изучению профессий, связанных с биологией.

***Экологическое воспитание:***

- 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, от крытость 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 преодо ления 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.

**Метапредметные результаты**

Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД).

***1. 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.

***2. 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.

***3. 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**

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

***Выпускник на базовом уровне научится:***

***10 класс***

– 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;

– 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;

– 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;

– классифицировать биологические объекты на основании одного или нескольких существенных признаков (типы питания, способы дыхания и размножения, особенности развития);

– объяснять причины наследственных заболеваний;

– выявлять изменчивость у организмов; объяснять проявление видов изменчивости, используя закономерности изменчивости; сравнивать наследственную и ненаследственную изменчивость;

– оценивать достоверность биологической информации, полученной из разных источников, выделять необходимую информацию для использования ее в учебной деятельности и решении практических задач;

– представлять биологическую информацию в виде текста, таблицы, графика, диаграммы и делать выводы на основании представленных данных;

– 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.

***11 класс***

– 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;

– распознавать популяцию и биологический вид по основным признакам;

– описывать фенотип многоклеточных растений и животных по морфологическому критерию;

– объяснять многообразие организмов, применяя эволюционную теорию;

– выявлять морфологические, физиологические, поведенческие адаптации организмов к среде обитания и действию экологических факторов;

– составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистеме (цепи питания);

– приводить доказательства необходимости сохранения биоразнообразия для устойчивого развития и охраны окружающей среды;

– оценивать 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.

***Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:***

***10 класс***

– 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;

***11 класс***

– 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;

– оценивать результаты взаимодействия человека и окружающей среды, прогнозировать возможные последствия деятельности человека для существования отдельных биологических объектов и целых природных сообществ.

**2. Содержание курса**

В системе естественно-научного образования биология как учебный предмет занимает важное место в формировании: научной картины мира; функциональной грамотности, необходимой для повседневной жизни; навыков здорового и безопасного для человека и окружающей среды образа жизни; экологического сознания; ценностного отношения к живой природе и человеку; собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников. Изучение биологии создает условия для формирования у обучающихся интеллектуальных, гражданских, коммуникационных и информационных компетенций.

Освоение программы по биологии обеспечивает овладение основами учебно-исследовательской деятельности, научными методами решения различных теоретических и практических задач.

Изучение биологии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников. Изучение биологии на углубленном уровне ориентировано на: подготовку к последующему профессиональному образованию; развитие индивидуальных способностей обучающихся путем более глубокого, чем предусматривается базовым уровнем, овладения основами биологии и методами изучения органического мира. Изучение биологии на углубленном уровне обеспечивает: применение полученных знаний для решения практических и учебно-исследовательских задач в измененной, нестандартной ситуации, умение систематизировать и обобщать полученные знания; овладение основами исследовательской деятельности биологической направленности и грамотного оформления полученных результатов; развитие способности моделировать некоторые объекты и процессы, происходящие в живой природе. Изучение предмета на углубленном уровне позволяет формировать у обучающихся умение анализировать, прогнозировать и оценивать с позиции экологической безопасности последствия деятельности человека в экосистемах.

На базовом уровне изучение предмета «Биология» в части формирования у обучающихся научного мировоззрения, освоения общенаучных методов, освоения практического применения научных знаний основано на межпредметных связях с предметами областей естественных, математических и гуманитарных наук.

Примерная программа учебного предмета «Биология» составлена на основе модульного принципа построения учебного материала, не определяет количества часов на изучение учебного предмета и не ограничивает возможности его изучения в том или ином классе.

Предлагаемая примерная программа учитывает возможность получения знаний в том числе через практическую деятельность. В программе содержится примерный перечень лабораторных и практических работ. При составлении рабочей программы учитель вправе выбрать из перечня работы, которые считает наиболее целесообразными с учетом необходимости достижения предметных результатов.

При ***реализации практической части учебной программы в 10-11 классах*** на базовом уровне рекомендуется выполнять все лабораторные и практические работы из рекомендуемого перечня работ, приведенного в ***методических рекомендациях для образовательных организаций Краснодарского края о преподавании предмета «Биология» в 2021-2022 учебном году.***

Нумерация лабораторных работ дана в соответствии с последовательностью уроков, на которых они проводятся.

Содержание курса соответствует авторской программе с изменениями и дополнениями. В авторскую программу внесены следующие изменения в соответствии с федеральным базисным учебным планом для среднего (полного) общего образования. Программа рассчитана на преподавание курса биологии в 10 и 11 классах в объеме 1 час в неделю, 68 часов. В соответствии с учебным планом МБОУ СОШ №28 им.С.А.Тунникова поселка Мостовского, из компонента общеобразовательного учреждения добавлен 1 час в 10 и 11 классах. Данная программа рассчитана на преподавание курса биологии в 10 и 11 классах в объеме 2 часа в неделю, 136 часов. Расширено количество часов:

***10 класс***

РАЗДЕЛ I. БИОЛОГИЯ КАК КОМПЛЕКС НАУК О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ (1 ч.) + 1 ч.

РАЗДЕЛ II. СТРУКТУРНЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЖИЗНИ (18 ч.) + 25 ч.

Тема 1. Молекулярные основы жизни (4 ч.) + 5 ч.

Тема 2. Цитология (5 ч.) + 6 ч.

Тема 3. Жизнедеятельность клетки (6 ч.) + 8 ч.

Тема 4. Клеточный цикл (3 ч.) + 6 ч.

РАЗДЕЛ III. ОРГАНИЗМ (15 ч.) + 8 ч.

Тема 5. Индивидуальное развитие организма (3 ч.) +1 ч.

Тема 6. Генетика (6 ч.) + 4 ч.

Тема 7. Закономерности изменчивости (4 ч.) + 1 ч.

Тема 8. Селекция (2 ч.) + 2 ч.

11 класс

РАЗДЕЛ I. ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ (13 ч.)+ 8 ч.

Тема 1. Свидетельства эволюции живой природы (4 ч.) +2 .

Тема 2. Микроэволюция и макроэволюция (9 ч.) + 6 ч.

РАЗДЕЛ II. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (9 ч.)+ 7 ч.

Тема 3. Эволюция органического мира (4 ч.)+ 6 ч.

Тема 4. Антропогенез (5 ч.) + 1ч.

РАЗДЕЛ III. ОРГАНИЗМЫ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА (11 ч.) + 20 ч.

Тема 5. Экосистема (6 ч.)+ 9 ч.

Тема 6. Закономерности существования биосферы (3 ч.) + 3 ч.

Тема 7. Биологические основы охраны природы (2 ч.) + 2 ч.

Повторение. Подготовка к ЕГЭ + 6 ч.

*Базовый уровень*

**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.*

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

Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний.

Жизнедеятельность клетки. Метаболизм. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Биологическое окисление, гликолиз. Биологическое окисление при участии кислорода. Автотрофы. Гетеротрофы. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Регуляция работы генов у прокариот и эукариот. *Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке.*

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

**Список лабораторных и практических работ по разделу «Структурные и функциональные основы жизни»:**

1. Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках

2. Использование различных методов при изучении биологических объектов

3. Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука

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

5. Решение элементарных задач по молекулярной биологии

6. Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах

7. Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах

**Список возможных тем проектных работ по разделу «Структурные и функциональные основы жизни»:**

***1. Познавательные (исследовательские) проекты:***

- проект «Роль биологии в современном мире»;

- презентация «Молекулярные основы жизни»;

- проект «Клеточный цикл»;

***2. Проекты практической направленности***:

- создание моделей клеток эукариот и прокариот;

- создание моделей нуклеиновых кислот;

- композиция «Неклеточные формы жизни»;

***3. Проекты коммуникативного характера***:

- экологическая сказка «История одной аминокислоты»;

- экологическая сказка о клетке;

***4. Проекты комплексного характера***:

– проект «Химический состав клетки»;

- проект «Вода глазами биолога, химика и физика»;

- проект «Линейные и кольцевые ДНК».

**Организм**

Организм — единое целое.

Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.

Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Зародышевое развитие. 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. Закономерности изменчивости. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Мутагены, их влияние на здоровье человека.

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

**Список лабораторных и практических работ по разделу «Организм»**

1. Составление элементарных схем скрещивания

2. Решение генетических задач

3. Составление и анализ родословных человека

4. Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой

**Список возможных тем проектных работ по разделу «Организм»:**

***1. Познавательные (исследовательские) проекты:***

- проект «Роль генетики в современном мире»;

- проект «Роль селекции в современном мире»;

***2. Проекты практической направленности***:

- создание модели «Онтогенез лягушки»;

- создание моделей генетических карт;

- составление родословной моей семьи;

***3. Проекты коммуникативного характера***:

- экологическая сказка «История одного гена»;

- экологическая сказка «Загадочный сорт капусты»;

***4. Проекты комплексного характера***:

– проект «Законы Менделя в селекции растений»;

- проект «Генетика глазами биолога, химика и математика»;

**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. Наследственная изменчивость. Мутации. Направления эволюции.

Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика.

**Список лабораторных и практических работ по разделу «Теория эволюции»**

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

2. сравнение видов по морфологическому критерию

3. Описание приспособленности организма и ее относительного характера

**Список возможных тем проектных работ по разделу «Теория эволюции»:**

***1. Познавательные (исследовательские) проекты:***

- проект «Эволюционные учения»,

- проект «Эволюция биосферы»,

- проект «Эволюция человека - возможные результаты»,

***2. Проекты практической направленности***:

- создание модели «Формы естественного отбора»;

- создание моделей «Палеонтологический ряд лошади»;

- создание модели «Видообразование»;

***3. Проекты коммуникативного характера***:

- эссе «Наблюдения процесса эволюции»;

- экологическая сказка «Эволюция одного вида»;

***4. Проекты комплексного характера***:

– проект «Эволюция утилизации»;

- проект «Мутация и приспособленность организмов»;

**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.

**Список возможных тем проектных работ по разделу «Развитие жизни на Земле»:**

***1. Познавательные (исследовательские) проекты:***

- проект «Гипотезы происхождения жизни на Землез»;

- проект «Расы человека и критерии вида»;

***2. Проекты практической направленности***:

- создание модели «Развитие жизни в мезозое»;

- составление маршрута распространения человечества;

***3. Проекты коммуникативного характера***:

- экологическая сказка «Моя гипотеза происхождения жизни»;

- экологическая сказка «Загадочный новый человек»;

***4. Проекты комплексного характера***:

– проект «Антропогенез через призму истории»;

- проект «Развитие общества и человек»;

**Организмы и окружающая среда**

Приспособления организмов к действию экологических факторов.

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

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

Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.

*Перспективы развития биологических наук.*

**Список лабораторных и практических работ по разделу «Организмыи окружающая среда»**

1. Составление пищевых цепей

2. Оценка антропогенных изменений в природе

3. Изучение и описание экосистем своей местности

4. Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий

**Список возможных тем проектных работ по разделу «Организмы и окружающая среда»:**

***1. Познавательные (исследовательские) проекты:***

- проект «Структура экосистемы»;

- проект «Красная книга моего поселка»;

***2. Проекты практической направленности***:

- создание модели «Пищевая сеть»;

- создание моделей экологической пирамиды;

- составление модели сукцессии;

***3. Проекты коммуникативного характера***:

- экологическая сказка «Круговорот капли воды в биосфере»;

- экологическая сказка «Как я спасла вид»;

***4. Проекты комплексного характера***:

– проект «Круговорот веществ и энергии глазами химика»;

- проект «Пищевая цепь и математика».

**3. Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

*(2 ч в неделю в 10 и 11 классах. Всего за два года обучения — 136 ч.)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Разделы, темы | Основные виды деятельности обучающихся | Основные направления воспитательной деятельности |
| **10 КЛАСС** | | | |
| 1. | **РАЗДЕЛ I «БИОЛОГИЯ КАК КОМПЛЕКС НАУК О ЖИВОЙ ПРИРОДЕ (2 ч.)** | | |
| 2. | **РАЗДЕЛ II. СТРУКТУРНЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЖИЗНИ (43 ч.)** | | |
| 2.1. | ***ТЕМА 1. Молекулярные основы жизни (9 ч.)***  *Л.р. №1 «Изучение ферментативного расщепления пероксида водорода в растительных и животных клетках»*  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.* | Различать и называть основные неорганические и органические вещества клетки;  Объяснять функции воды, минеральных веществ, белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот в клетке;  Сравнивать химический состав клеток живых организмов и тел неживой природы, делать выводы. | Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, трудовое воспитание, экологическое воспитание. |
| 2.2. | ***ТЕМА 2. Цитология (11 ч.)***  *Л.р. №2 «Использование различных методов при изучении биологических объектов»*  *Л.р. №3 «Изучение плазмолиза и деплазмолиза в клетках кожицы лука»*  *Л.р. №4 «Изучение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание»*  Цитология, методы цитологии. Роль клеточной теории в становлении современной естественно-научной картины мира. Клетки прокариот и эукариот. Основные части и органоиды клетки, их функции.  Вирусы – неклеточная форма жизни, меры профилактики вирусных заболеваний. | Различать основные части клетки;  Называть и объяснять существенные признаки всех частей клетки;  Сравнивать особенности клеток растений и животных;  Выделять и называть существенные признаки строения органоидов;  Различать органоиды клетки на рисунке учебника;  Объяснять функции отдельных органоидов в жизнедеятельности растительной и животной клеток. | Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, духовно-нравственное воспитание, эстетическое воспитание, ценности научного познания, экологическое воспитание. |
| 2.3. | ***ТЕМА 3. Жизнедеятельность клетки (14 ч.)***  *Пр.р. №1 «Решение элементарных задач по молекулярной биологии»*  Жизнедеятельность клетки. Метаболизм. Пластический обмен. Фотосинтез, хемосинтез. Биосинтез белка. Энергетический обмен. Биологическое окисление, гликолиз. Биологическое окисление при участии кислорода. Автотрофы. Гетеротрофы. Хранение, передача и реализация наследственной информации в клетке. Генетический код. Ген, геном. Регуляция работы генов у прокариот и эукариот. *Геномика. Влияние наркогенных веществ на процессы в клетке.* | Определять понятие «обмен веществ», устанавливать различие понятий «ассимиляция» и «диссимиляция», характеризовать и сравнивать роль ассимиляции и диссимиляции в жизнедеятельности клетки, делать выводы на основе сравнения, объяснять роль АТФ как универсального переносчика и накопителя энергии, характеризовать энергетическое значение обмена веществ для клетки и организма;  Определять понятие «биосинтез белка», выделять и называть основных участников биосинтеза белка в клетке, различать и характеризовать этапы биосинтеза белка в клетке;  Определять понятие «фотосинтез», сравнивать стадии фотосинтеза, делать выводы на основе сравнения, характеризовать значение фотосинтеза для растительной клетки и природы в целом;  Определять понятие «клеточное дыхание», сравнивать стадии клеточного дыхания и делать выводы, характеризовать значение клеточного дыхания для клетки и организма, выявлять сходство и различия дыхания и фотосинтеза. | Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, экологическое воспитание. |
| 2.4. | ***ТЕМА 4. Клеточный цикл (9 ч.)***  *Л.р. №5 «Наблюдение митоза в клетках кончика корешка лука на готовых микропрепаратах»*  *Л.р. №6 «Изучение строения половых клеток на готовых микропрепаратах»*  Клеточный цикл: интерфаза и деление. Митоз и мейоз, их значение. Соматические и половые клетки. | Характеризовать значение размножения клетки, сравнивать деление клетки прокариот и эукариот, делать выводы на основе сравнения, определять понятия «митоз», «клеточный цикл», объяснять механизм распределения наследственного материала между двумя дочерними клетками у прокариот и эукариот, называть и характери зовать стадии клеточного цикла, характеризовать существенные признаки важнейших процессов жизнедеятельности клетки;Наблюдать и описывать делящиеся клетки по готовым микропрепаратам, фиксировать результаты наблюдений, формулировать выводы, соблюдать правила работы в кабинете, обращения с лабораторным оборудованием, использовать информационные ресурсы для подготовки презентаций и сообщений по материалам темы. | Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, экологическое воспитание. |
| 3. | **РАЗДЕЛ III. ОРГАНИЗМ (23 ч.)** | | |
| 3.1. | ***Тема 5. Индивидуальное развитие организма (4 ч.)***  Организм — единое целое.  Жизнедеятельность организма. Регуляция функций организма, гомеостаз.  Размножение организмов (бесполое и половое). *Способы размножения у растений и животных.* Индивидуальное развитие организма (онтогенез). Зародышевое развитие. Причины нарушений развития. Репродуктивное здоровье человека; последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное развитие человека. *Жизненные циклы разных групп организмов.* | Определять понятие «онтогенез», выделять и сравнивать существенные признаки двух периодов онтогенеза, объяснять процессы развития и роста многоклеточного организма, сравнивать и характеризовать значение основных этапов развития эмбриона, объяснять зависимость развития эмбриона от наследственного материала и условий внешней среды. | Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, экологическое воспитание. |
| 3.2. | ***Тема 6. Генетика (10 ч.)***  *Пр.р. №2 «Составление элементарных схем скрещивания»*  *Пр.р. №3 «Решение генетических задач»*  *Пр.р. №4 «Составление и анализ родословных человека»*  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. | 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. | Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, экологическое воспитание. |
| 3.3. | ***Тема 7. Закономерности изменчивости (5 ч.)***  *Л.р. №7 «Изучение изменчивости, построение вариационного ряда и вариационной кривой»*  Генотип и среда. Закономерности изменчивости. Ненаследственная изменчивость. Наследственная изменчивость: комбинативная и мутационная. Мутагены, их влияние на здоровье человека. | Сравнивать понятия «наследственность» и «изменчивость», объяснять механизмы передачи наследственности у организмов, определять понятия «ген», «генотип», «фенотип», приводить примеры проявления наследственности и изменчивости организмов, выявлять, наблюдать, описывать признаки проявления наследственных свойств организмов и их изменчивости;Выделять существенные признаки изменчивости, называть и объяснять причины наследственной изменчивости, сравнивать проявление наследственной и ненаследственной изменчивости организмов, объяснять причины проявления различных видов мутационной изменчивости, определять понятие «мутаген»;Выявлять признаки ненаследственной изменчивости, называть и объяснять причины ненаследственной изменчивости, сравнивать проявление ненаследственной изменчивости у разных организмов, делать выводы, выявлять, наблюдать, описывать признаки изменчивости организмов. | Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, экологическое воспитание. |
| 3.4. | ***Тема 8. Селекция (4 ч.)***  Доместикация и селекция. Методы селекции. Биотехнология, ее направления и перспективы развития. *Биобезопасность.* | Называть и характеризовать методы селекции растений, животных и микроорганизмов, анализировать значение селекции и биотехнологии в жизни людей. | Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, экологическое воспитание. |
|  | Резерв | **34** |  |
|  | Лабораторные работы | 7 |
|  | Практическая работа | 4 |
|  | **ИТОГО:** | **68** |
| **11 КЛАСС** | | | |
| 4. | **РАЗДЕЛ I. ТЕОРИЯ ЭВОЛЮЦИИ (21 ч.)** | | |
| 4.1. | ***ТЕМА 1. Свидетельства эволюции живой природы (6 ч.)***  *Л.р. №1 «Выявление признаков сходства зародышей человека и других позвоночных животных как доказательство их родства»*  Развитие эволюционных идей, эволюционная теория Ч. Дарвина. Синтетическая теория эволюции. Свидетельства эволюции живой природы. | Оценивать роль теории эволюции Ч. Дарвина в формировании современной научной картины мира;  Объяснять сущность эволюционного подхода к изучению живых организмов;  Уметь объяснять, почему идентичность способов хранения, передачи и реализации наследственной информации свидетельствует о единстве происхождения всего живого;  Характеризовать данные, свидетельствующие об эволюции;  Научиться сравнивать живые организмы, находить сходства и различия по морфологическим признакам;  Объяснять причины сходства ранних стадий эмбрионального развития животных, научиться работать с биологическим рисунком. | Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, трудовое воспитание, экологическое воспитание. |
| 4.2. | ***ТЕМА 2. Микроэволюция и макроэволюция (15 ч.)***  *Л.р. №2 «Сравнение видов по морфологическому критерию»*  *Л.р. №3 «Описание приспособленности организма и ее относительного характера»*  Микроэволюция и макроэволюция. Вид, его критерии. Популяция – элементарная единица эволюции. Движущие силы эволюции, их влияние на генофонд популяции. Наследственная изменчивость. Мутации. Направления эволюции.  Многообразие организмов как результат эволюции. Принципы классификации, систематика. | Выделять существенные признаки вида, объяснять популяционную структуру вида;  Характеризовать основные критерии вида;  Характеризовать популяцию как элементарную единицу эволюции;  Характеризовать факторы (движущие силы) эволюции;  Оценивать относительную роль дрейфа генов и отбора в эволюции популяций, различать формы естественного отбора, объяснять роль естественного отбора в возникновении адаптаций;  Различать разные типы видообразования;  Характеризовать основные направления эволюции,  Объяснять значение биологического разнообразия для сохранения биосферы. | Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, трудовое воспитание, экологическое воспитание. |
| 5. | ***РАЗДЕЛ II. РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ (16 ч.)*** | | |
| 5.1. | ***ТЕМА 3. Эволюция органического мира (10 ч.)***  Гипотезы происхождения жизни на Земле. Основные этапы эволюции органического мира на Земле. | **Х**арактеризовать гипотезы происхождения жизни на Земле;  **О**ценивать роль биологии в формировании современных представлений о возникновении жизни на Земле;  Перечислять ключевые эволюционные события в истории развития жизни;  Приводить доказательства родства, общности происхождения и эволюции жи вых организмов на примере сопоставле ния отдельных систематических групп. | Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, экологическое воспитание. |
| 5.2. | ***ТЕМА 4. Антропогенез (6 ч.)***  Современные представления о происхождении человека. Эволюция человека (антропогенез). Движущие силы антропогенеза. Расы человека, их происхождение и единство. | **Х**арактеризовать систематическое положение человека;  Выявлять черты строения человеческого тела, обусловленные прямохождением, сравнивать строение тела шимпанзе и человека;  Характеризовать основные этапы антропогенеза;  Оъяснять роль биологических и социальных факторов в эволюции человека;  Объяснять возможные причины уменьшения размеров мозга у современных людей по сравнению с неандертальцами и кроманьонцами. | Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, экологическое воспитание. |
| 6. | **РАЗДЕЛ III. ОРГАНИЗМЫ И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА (31 ч.)** | | |
| 6.1. | ***ТЕМА 5. Экосистема (15 ч.)***  *Пр.р. №1 «Составление пищевых цепей»*  *Пр.р. №2 «Оценка антропогенных изменений в природе»*  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. | Выявлять признаки приспособленности организмов к среде обитания. Объяснять роль круговорота веществ и превращения энергии в экосистемах. Характеризовать биосферу как глобальную экосистему. Анализировать и оценивать последствия деятельности человека в природе. Находить в Интернете дополнительную информацию о работе ученых по сохранению редких и исчезающих видов животных и растений. | Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, экологическое воспитание. |
| 6.2. | ***ТЕМА 6. Закономерности существования биосферы (6 ч.)***  *Пр.р. №3 «Изучение и описание экосистем своей местности»*  Структура биосферы. Закономерности существования биосферы. *Круговороты веществ в биосфере.* | **Х**арактеризовать биосферу как уникальную экосистему;  Перечислять основные функции живых организмов в биосфере;  Оценивать роль живых организмов в перераспределении потоков вещества и энергии;  Характеризовать концепцию устойчивого развития. | Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, экологическое воспитание. |
| 6.3. | ***ТЕМА 7. Биологические основы охраны природы (4 ч.)***  Глобальные антропогенные изменения в биосфере. Проблемы устойчивого развития.  *Перспективы развития биологических наук.* | Оценивать возможности поддержания биологического разнообразия на популяционно-видовом, генетическом и эко- системном уровнях;  Предложить методы сохранения генофонда редкого вида;  Проанализировать Красную книгу своего региона;  Характеризовать основные методы биологического мониторинга. | Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, экологическое воспитание. |
| 6.4. | ***Повторение. Подготовка к ЕГЭ (6 ч.)***  *Л.р. № 4 «Сравнение строения клеток растений, животных, грибов и бактерий»*  Закономерности наследственности, их цитологические основы. Законы Г. Менделя. Изменчивость признаков у организмов. Виды мутаций. Систематика. Основные систематические категории живой природы. Уровни организации. | Выделять существенные признаки строения клетки, выделять существенные признаки процессов жизнедеятельности клетки, устанавливать связь между строением и функциями немембранных органелл клетки;  Определять главные задачи современной генетики;  Определять основные закономерности наследственности;  Понимать суть законов Г.Менделя и уметь их применять на практике;  Определять основные формы изменчивости организмов;  Владеть основами систематики, определять основные систематические категории живой природы;  Выделять уровни организации живой природы. | Патриотическое воспитание, гражданское воспитание, ценности научного познания, формирование культуры здоровья, экологическое воспитание. |
|  | Резерв | **34** |  |
|  | Лабораторные работы | 4 |
|  | Практические работы | 3 |
|  | **ИТОГО:** | **68** |

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО | СОГЛАСОВАНО |
| протокол заседания МО учителей биологии, географии, химии  МБОУ СОШ №28 имени С.А.  Тунникова поселка Мостовского  МО Мостовский район  от 26 августа 2021 г. № 1  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Е.О.Чобанова/  (подпись руководителя МО) | заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Н.В. Бабина/  (подпись)  « 27 » августа 2021 г. |