Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 28 города Сочи
имени Героя Гражданской войны Блинова Михаила Федосеевича

РАССМОТРЕНО

на заседании
Педагогического совета

МОБУ СОШ №28 г. Сочи

Протокол № 1 от 31.08.2021

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОБУ СОШ № 28 г. Сочи

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: b2717ee4a74eb5904766db39c488864103415423
Владелец: **Бабина Ларина Александровна**
Действителен: с 02.11.2023 по 25.01.2025

Бабина Л.А.

Приказ № 253 от 31.08.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по учебному курсу
«Экологическая безопасность»

Уровень образования: среднее общее образование (10 класс)

Количество часов: 34

Учитель: Жужгова Вера Николаевна

Программа разработана в соответствии ФГОС СОО

с учетом примерной основной образовательной программы среднего общего образования (решение ФУМО по общему образованию, протокол от 28.02.2016г № 2/16-з);примерной программы воспитания, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общемуобразованию, протокол от 2 июня 2020 г. №2/20.

Пояснительная записка

Курс предназначен для обучающихся 10 класса общеобразовательных школ. Программа учебного курса включает в себя прогрессивные научные знания и достижения современной экологии, медицины, биологии.

Актуальность программы заключается в необходимости изучения основ экологических знаний, а так же явлений и процессов, которые приводят к возникновению различного рода бедствий и катастроф, а самое главное – как действовать человеку при чрезвычайных ситуациях.

Цель учебного курса:

познакомить обучающихся с основами экологических знаний, классификацией природных и техногенных катастроф и алгоритмом действий человека при чрезвычайных ситуациях; сформировать представления о взаимосвязи состояния здоровья человека и среды обитания.

Задачи учебного курса:

- научить выявлять наиболее актуальные для среды обитания современного человека проблемы;
- расширить знания о влияние абиотических, биотических, антропогенных факторов среды на состояние здоровья и общую продолжительность жизни человека в данном регионе;
- познакомить учащихся с реакциями адаптации к неблагоприятным условиям среды;
- исследовать генотипические и фенотипические особенности высшей нервной деятельности;
- рассмотреть основные стрессогенные факторы среды;
- определить хронобиологический тип учащихся.
- познакомить с методиками получения качественных и количественных показателей экологического состояния среды жизни человека;
- ознакомить учащихся о воздействии растений, цвета на организм человека;
- развивать навыки и приѐмы умственной деятельности: анализ, сравнение, навыки частичного поиска, исследовательской работы, логического мышления.

При реализации рабочей программы данного элективного курса предусматривается применение следующих технологий обучения:

- дистанционные и электронные образовательные технологии
- личностно-ориентированные технологии
- проблемное обучение
- технологии уровневой дифференциации
- здоровьесберегающие технологии
- информационно-коммуникационные технологии.

Необходимые средства обучения:

Учебное пособие (учебник): автор И.В. Хомутова «Экологическая безопасность. Школьный экологический мониторинг. Практикум».

Сроки реализации программы:

- уровень: базовый
- класс: 10

Общая характеристика учебного курса

Курс направлен на образовательную, культурологическую и социальную содержательность, так как позволит углубить знания по школьным предметам, расширить кругозор и познавательный интерес учащихся.

Программу можно рассматривать как интегрированный курс на стыке экологии, географии, краеведения, основ безопасности жизнедеятельности. В ходе изучения курса возможно формирование элементов культуры и поведения, обеспечивающих выживание в окружающей среде: ориентация в пространстве, анализ ситуации взаимодействия природы и общества, охрана здоровья человека, прогноз и перспективы развития.

Описание места учебного курса в учебном плане

Согласно учебному плану МОБУ СОШ № 28 на изучение элективного курса в 10 классе отводится 34 часов (из расчета 1 час в неделю).

Планируемые результаты обучения

В результате изучения учебного курса на уровне среднего общего образования обучающиеся ***должны знать:***

1. Понятия: абиотические факторы, авария, адаптация, антропогенные факторы, ареал, биосфера, биогенные факторы, вид, ген, генотип, естественный отбор, заповедник,

изменчивость, искусственный отбор, лимитирующий (ограничивающий) фактор, мутация, наследственность, природная катастрофа, сообщество (биоценоз), среда обитания

(местообитание), толерантность, техногенные катастрофы, технополис, урбоэкология, чрезвычайная ситуация, эволюция, экология, экологическая катастрофа, экологическая ниша, экологический фактор, экосистема;

2. Основы экологических знаний (что изучает наука экология; история науки; экологическая обстановка в мире, в России, в данной местности; воздействие человека на природные комплексы; экологическая безопасность, экологическое право, экологический манифест, законы Коммонера; различные виды загрязнений окружающей среды)

3. Особенности своей местности и вероятные природные и техногенные катастрофы, которые могут быть на данной территории;

4. Действия населения во время чрезвычайных ситуаций;

- факторы, влияющие на здоровье;
- факторы, разрушающие здоровье;
- пути решения экологических проблем, связанных с автотранспортом;
- влияние факторов среды на генофонд человека;
- роль микроэлементов в организме человека;
- роль биоритмов на жизнедеятельность;
- особенности квартиры как экосистемы
- классификация отходов и способы избавления от них;
- особенности производственной среды и профессиональные заболевания, связанные с ней; ***должны уметь:***
- выявлять позитивное и негативное влияние абиотических факторов на состояние здоровья человека;
- соотносить свойства фитонцидных растений со своим состоянием здоровья, эстетическим восприятием;
- характеризовать влияние антропогенных факторов на организм человека;

- оценивать типологические свойства личности, сформировавшейся в результате взаимодействия организма с окружающей средой;
- выявлять основные стрессогенные факторы среды
- определять свой хронобиотип;
- анализировать с экологической точки зрения состояние квартиры;
- соблюдать правила применения препаратов бытовой химии
- предлагать способы улучшения экологической обстановки в доме
- использовать предметы бытового мусора для изготовления полезных вещей;
- выявлять экологически опасные вещества в производственной среде и факторы воздействия на здоровье человека;
- применять знания о влиянии на организм растений и цвета;
- осознавать опасность антропогенной деятельности при еѐ бесконтрольности
- «смягчать» последствия научно-технической революции
- оценивать свои потенциальные возможности и использовать их в условиях экологического бедствия
- анализировать, делать выводы;
- грамотно оформлять полученные результаты исследований в виде отчѐтов, таблиц;
- определять собственную позицию по отношению к экологическим проблемам современности, которые отражаются на здоровье человека;
- использовать ресурсы Интернета, работать с учебной и научнопопулярной литературой, с периодическими изданиями; называть признаки природных и техногенных катастроф; отличать аварии от чрезвычайных ситуаций; показывать на карте свой край; объяснять причины экологических проблем, связанных с хозяйственной деятельностью человека; приводить примеры воздействия человека на природные комплексы и формирования антропогенных ландшафтов, объяснять ситуации, которые могут привести к авариям и катастрофам; использовать полученные знания по ситуации; учиться наблюдать и оценивать ситуации.

Метапредметными результатами изучения являются:

— Формирование приемов работы с разными источниками информации: научно-популярной литературой, словарями и справочниками; находить биологическую информацию в различных источниках, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую форму;

Освоение приемов исследовательской и проектной деятельности: включая умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, формулирование учебного исследования, составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования;

Овладение ИКТ-компетенциями для получения дополнительной информации при оформлении результатов исследовательской деятельности в виде презентации;

Овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели, задачи и планировать личную учебную деятельность; оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку личных учебных достижений;

Способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе;

Развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии, участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью;

умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию.

Личностными результатами выпускников, формируемыми при изучении содержания курса, должны стать:

- знание основных принципов и правил отношения к живой природе;
- владение интеллектуальными умениями: доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы.
- сформированность эстетического отношения к живым объектам и любви к природе.
- сформированности познавательных мотивов, направленных на получение нового знания в области биологии в связи с будущей профессиональной деятельностью или бытовыми проблемами.

Содержание элективного курса «Экологическая безопасность»

Раздел 1. Введение. Определение экологии. Предмет и задачи экологии. Методы экологических исследований. Краткий очерк истории экологии в мире и истории экологических исследований края. Предмет и методы исследования региональных экологических проблем. Характеризуется предмет и задачи региональной экологии как науки. Приводятся методы, используемые в региональной экологии. Многие регионы России, также как и Н.обл., испытывают опасные загрязнения атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв и как следствие, продуктов питания. Во многих регионах происходит широко масштабная деградация природных экосистем, растет заболеваемость населения и укорачивается продолжительность жизни. Затраты на природоохранные мероприятия в регионах в большинстве случаев не дают заметных результатов. Поэтому так важно найти решение наиболее острых региональных экологических проблем, привлекая для этого усилия различных специалистов: биологов и экологов, физиков и химиков, геологов и технологов.

Раздел 2. Природные условия и природные ресурсы края. Краткая природно экологическая характеристика края. Природные ресурсы края и их добыча. Природные охраняемые территории (ООПТ): заповедники, заказники, природные парки, национальные парки, памятники природы и их описание, и значение для сохранения природы. Изучение курса «Региональная экология» начинается с рассмотрения важнейшей особенности биосферы – ее пространственной мозаичности. К специфике природно-климатических условий в каждом регионе добавляются своеобразные исторические воздействия антропогенного и техногенного влияния на природную среду. Природно-экологическая характеристика. Анализ по статистическим данным, картам атласа состояния земельных, лесных, водных ресурсов края.

Раздел 3. Флора региона, ее состав и охрана. Разнообразие растительного мира. Эндемики и реликты..Основные растительные сообщества (хвойный лес, смешанный лес, мелко и широколиственные леса, болота) и их структура, описание. Экологические последствия антропогенных воздействий на флору. Растения, занесенные в Красную книгу края и причины сокращения их численности. Центры по сохранению биоразнообразия растительного мира. Отмечается своеобразие флоры территории, заключающееся в распространении как европейских, так и азиатских видов, входящих в состав множества растительных сообществ. Акцент делается на характеристике различных типов леса – являющегося основным элементом ландшафта. Отдельно характеризуются реликты и эндемы, особенно относящиеся к категории редких и растения, занесенные в Красную Книгу региона.

Раздел 4. Животный мир региона, его рациональное использование и охрана. характеристика многообразия и значение. Звери переселенцы их значения и последствия переселения. Характеристика орнитофауны многообразие и значение. Рыбы, многообразие и значение. Промысловые виды. Рыбные хозяйства. Вредители сельского хозяйства и меры борьбы с ними. Переносчики инфекционных заболеваний и паразиты, меры профилактики заболеваний. Причины эпидемий. Охрана животных. Краснокнижные виды и причины сокращения численности этих животных. Подробно рассматривается своеобразие животного мира региона, обусловленное разнообразием растительных сообществ, являющихся отражением особенности географического положения Нижегородской области. Приводится характеристика беспозвоночных и позвоночных видов животных, находящихся на грани уничтожения.

Раздел 5. Основные источники и степень загрязнения природной среды. Историческая обусловленность современного состояния природной среды. Состояние атмосферного воздуха . Парниковый эффект, Кислотные осадки, Нарушение озонового слоя, Оксидизация. Состояние водных ресурсов. Загрязнение водных ресурсов и их основные источники. Особенности экологической обстановки в регионе во многом определяют основные источники загрязнения среды. Особое внимание уделяется наиболее мощным техногенным потокам загрязняющих веществ, связанных с особенностями производств и технологий. Состояние атмосферного воздуха. Объясняется природа парникового эффекта, кислотных дождей и смога. Отдельно характеризуется транспортная проблема. Состояние водных и почвенных ресурсов. Характеризуется распределение водных и почвенных ресурсов в регионе. Рассматриваются проблемы сточных вод и отвалов. Приводятся примеры очистки вод и рекультивации земель. Отдельно рассматривается состояние сельскохозяйственных земель в регионе.

Раздел 6. Экологические нарушения и их последствия. Состояние земельных ресурсов. Опасные отходы. Бытовые отходы и их переработка. Проблемы промышленных отходов и техногенных образований. Состояние лесных экосистем.

Раздел 7. Мониторинг окружающей среды. Оценка экологического состояния атмосферы. Оценка экологического состояния водной среды. Изучение состава и свойства почвы, Оценка состояния лесопарковых и парковых сообществ.

Раздел 8. Экология и здоровья населения края. Влияние экологии региона на здоровье населения. Основные факторы заболеваний и виды заболеваний. Урбоэкология. Дается характеристика инфраструктуры территории, обусловленная спецификой ее промышленного развития. Приводятся экологические проблемы наиболее крупных городов. Объясняются тенденции в миграции населения и особенности в расселении, связанные с историческим развитием горнодобывающей и металлургической промышленности региона.

Раздел 9. Экология и экономика. Влияние экономики на экологию. Развитие экономической сферы и последствия в экологии. Оценивается ситуация в разных отраслях промышленности и в сельскохозяйственном производстве. Анализируются данные, посвященные здравоохранению населения региона.

Раздел 10. Биосфера как единая замкнутая система Земли. Концепция устойчивого развития в международном, российской и региональном аспектах. Законодательство в экологическом направлении. Общественные организации по защите окружающей среды и сохранению биоразнообразия.

Тематическое планирование 10 класс

№ п/п	Раздел (Тема)	Количество часов
1	Введение. Понятие экологическая безопасность.	1 час
2	Экологический мониторинг.	1 час

3	Виды и подсистемы экологического мониторинга.	1 час
4	Методы экологического мониторинга.	1 час
5	Биоиндикация и еѐ виды.	1 час
6	Картирование загрязненных участков.	1 час
7	Фитоиндикация как составная часть экологического мониторинга.	1 час
8	Лихеноиндикация. Строение лишайников.	1 час
9	Влияние химических веществ на лишайники.	1 час
10	Методы учета лишайников.	1 час
11	Практикум: опыт определение связей водоросли и гриба в составе лишайника. Исследовательская работа. Определение степени загрязнения воздуха по состоянию лишайников.	1 час

12	Оценка состояния среды на основе метода флуктуирующей асимметрии.	1 час
13	Практикум: Исследовательская работа. Изучение флуктуирующей асимметрии у растений как показателя качества среды обитания.	1 час
14	Практикум. Исследовательская работа. Расчетная оценка количества выбросов вредных веществ в воздух от автотранспорта.	1 час
15	Практикум. Исследовательская работа. Оценка состояния древостоя парка.	1 час
16	Адаптация растений к действию газов.	1 час
17	Группы устойчивости растений.	1 час
18	Практикум. Проектно - исследовательская работа. Изучение состояния растительности и разработка проекта озеленения своего микрорайона.	1 час
19	Практикум. Проектно -исследовательская работа. Изучение состояния растительности и разработка проекта озеленения своего микрорайона.	1 час

20	Снежный покров как индикатор загрязнения природной среды. Практикум. Исследовательская работа. Снежный покров как индикатор загрязнения атмосферного воздуха городской среды.	1 час
21	Расчетные индексы в экологическом мониторинге.	1 час
22	Расчетные индексы в экологическом мониторинге.	1 час
23	Сапробность организмов.	1 час
24	Методика работы с пробами зообентоса.	1 час
25	Практикум. Практическая работа. Изучение качества воды из расчетных пресных источников.	1 час
26	Биоиндикация загрязнения почвенной среды. Структура животного населения почвы и факторы его разнообразия.	1 час
27	Фаунистическая биоиндикация. Экспресс-методы оценки токсичности почвенной среды с помощью биотестов.	1 час
28	Практикум. Исследовательская работа. Изучение физико-химических показателей почвы пришкольной территории. Опыт. Выявление зависимости между физико-химическими свойствами почвы и численностью беспозвоночных.	1 час

29	Практическая работа. Определение кислотности почвы с помощью приготовленных индикаторов на растительной основе. Практическая работа. Определение кислотности почвы различными способами.	1 час
30	Экспресс-методы оценки токсичности почвенной среды с помощью биотестов.	1 час
31	Практикум. Опыт. Всхожесть семян кресс-салата как показатель загрязнения почвы. Опыт. Энергия прорастания семян одуванчика лекарственного как показатель загрязнения почвенной среды.	1 час
32	Практикум. Опыт. Изучение качества пыльцы растений как показатель загрязнения окружающей среды. Лабораторная работа. Определение содержания свинца в зеленой массе газонных трав.	1 час
33	Дождевые черви как индикатор загрязненности почвы.	1 час
34	Опыт. Выявление роли дождевых червей в почвообразовательном процессе.	1 час

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Учебная литература для обучающихся:

1. И.В. Хомутова «Экологическая безопасность. Школьный экологический мониторинг. Практикум».

Учебная и дидактическая литература для учителя:

1. И.В. Хомутова «Экологическая безопасность. Школьный экологический мониторинг. Практикум». В качестве методического обеспечения курса используется учебное пособие к элективному курсу И.В. Хомутова «Экологическая безопасность. Школьный экологический мониторинг»: – М.: Просвещение, 2019
2. Красная книга Краснодарского края.

Материально-техническое обеспечение:

1. Учебно-практическое (учебно-лабораторное) оборудование.