

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 2 ИМЕНИ АЛЕКСЕЯ КРУТАЛЕВИЧА
ГОРОДА ГВАРДЕЙСКА»

238210, Калининградская область, тел/факс: 8-401-59-3-16-96

гор. Гвардейск, ул. Тельмана 30а,

Е – mail: gvardeiskschool@mail.ru

<https://mboush2.ru>

Рекомендована к использованию

Педагогический совет

Протокол № 9

От «31» мая 2024 г.

Утверждаю

Директор школы

_____ Гартунг Е.С.

Приказ №182-ОД

от «31» мая 2024 г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности

Наименование курса внеурочной деятельности «Химия и экология»

Класс 7- 8

Срок реализации программы, учебный год 2024 - 2025

Рабочую программу составил(а) Ходоско Е.И.

г.Гвардейск

2024 год

Критерий	Ответственный	Подпись	Расшифровка подписи
Соответствие структуре, техническим требованиям	Ответственное лицо		
Соответствие ООПу уровня	Руководитель МО		
Полнота содержания	Заместитель директора		

СОДЕРЖАНИЕ

- | | | |
|----|--|--------|
| 1. | Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности | стр. 4 |
| 2. | Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм и видов деятельности | стр. 6 |
| 3. | Тематическое планирование | стр. 9 |

1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- соблюдение требований техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

Предметные результаты:

Обучающиеся научатся различать:

- ставить и проводить эксперименты в природе,
- проводить наблюдения;
- знать о влиянии деятельности человека на природу в целом;
- уметь соблюдать правила поведения в природе;
- оказывать посильную помощь в её сохранении;
- знать факторы, отрицательно влияющие на растительный и животный мир, - пропагандировать необходимость охраны природы;
- должны иметь ясные и четкие представления об окружающей нас экологии, которая зависит от нас – людей

Обучающиеся получают возможность научиться:

- решать задачи экологического содержания, проводить посильные мероприятия по охране окружающей среды;
- понимать материальное единство живой природы, знать пути и направления развития живой природы;
- описывать основные экологические проблемы своего региона и всего человечества;
- находить в различных источниках информации научные доказательства для объяснения экологических проблем;
- выделять случайные и закономерные характеристики во взаимоотношениях человечества с окружающим миром;

- объяснять значение устойчивого развития природы и человечества;
- прогнозировать перспективы устойчивого развития природы и человечества;
- проявлять устойчивый интерес к пониманию и разрешению региональных и глобальных экологических проблем;
- проявлять активность в организации и проведении экологических акций

2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм и видов деятельности

Химия – наука о веществах и их превращениях. Экология – наука, изучающая отношение организмов между собой и окружающей средой. Взаимосвязь химии и экологии, их роль в познании окружающего мира. Охрана природы – комплекс мер по защите и сохранению объектов природы и рациональному использованию природных ресурсов. Двойственная роль человека в окружающей среде.

Практическая часть. Интервьюирование (опрос) учащихся школы с целью выявления их отношения к природе и её охране и сопоставление их ответов со своим личным отношением к проблеме.

Химические вещества и химические реакции. Простые и сложные вещества. Основные классы веществ. Графическое изображение веществ. Уравнения химических реакций. Знакомство с техникой безопасности при работе в химическом кабинете.

Сопоставление физических явлений и химических реакций. Демонстрационное изменение окраски индикаторов в различных средах.

Экологические фильтры. Организм, Цепи питания. Понятие о ПДК. Экологическая пирамида чисел и массы. Биосфера. Ноосфера. Уровни экологических проблем: местный, региональный, глобальный. Экологический кризис.

Практическая часть. Определение уровня экологических проблем

Химическая организация организмов. Понятие об органических веществах: белках, жирах, углеводах, нуклеиновых кислотах, гормонах, витаминах. Неорганические вещества: вода, соли натрия, калия, кальция. Соединения железа, меди, кобальта, фосфора и их биороль.

Причины быстрого старения организма. Ортобиоз – здоровый образ жизни.

Практическая часть. Ознакомление с составом зубной эмали и дентина. Причины появления кариеса.

Атмосфера – воздушная среда обитания. Воздух и его компоненты. Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. «Гигиена» воздуха. Вред, наносимый здоровью человека курением. Причины возникновения парникового эффекта, разрушения озонового слоя и возможные последствия. Охрана атмосферы. Экологические чистые виды топлива. Альтернативные источники энергии.

Практическая часть. Конкурс проектов: «Экологические чистые виды транспорта 21 века»
Вода, её состав и свойства. Гидросфера – водная среда обитания организмов. Основные источники и пути загрязнения водоёмов: добыча и транспортировка нефти, угля, руды, промышленные, сельскохозяйственные и бытовые стоки. Проблема дефицита пресной воды и её решение.

Практическая часть. 1. Имитационная игра: «Оперативное совещание» (проблема: нефть в море). 2. Экологическое прогнозирование. Оценка ситуации: водители моют машины на берегу водоёма. Разработка проекта экологически безопасной площадки для мойки машин.

Литосфера и её границы. Почва, её функции. Загрязнение почвы тяжёлыми металлами (источники, последствия, защита). Накопление в почве пестицидов – химические средства борьбы с сорняками, болезнями растений. Влияние пестицидов на природную среду. Альтернативные способы борьбы с вредителями. Проблема городских и промышленных свалок и пути её решения.

Практическая часть. Круглый стол «Пестициды и окружающая среда». Основные вещества, используемые в быту, их свойства. Техника безопасности при обращении с бытовыми химикатами. Первая помощь при химических отравлениях и ожогах. Этанол (состав, свойства, двойственная роль в отношении человека)

Практическая часть. Знакомство с основными группами веществ, применяемых в быту. Конкурс инструкций по домашней технике безопасности. 2. Дискуссия: Этанол: факты «за» и «против».

Круговорот веществ в биосфере. Распространенность элементов в земной коре. Понятие о методах контроля за поступлением металлов в растительные и животные организмы. Ксентобиотики – вещества, не свойственные живым организмам (косметические средства, аэрозоли). Экоотравления. Аллергия как результат экоотравлений. Пути сохранения чистоты биосферы. Роль экологии, химии в решении экологических проблем.

- Химия и экология как науки.
- Атмосфера. Озон в атмосфере.
- Изучение углекислого газа как компонента воздушной среды и показателя дыхания человека.
- Изучение запыленности воздуха.
- Наблюдения за составом атмосферных осадков.
- Влияние загрязнения воздуха аммиаком на растения;
- Практическая работа №1:
- Интервьюирование (опрос) учащихся школы с целью выявления их отношения к природе и её охране и сопоставление их ответов со своим личным отношением к проблеме.
- Практическая работа №2: определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.
- Практическая работа №3: определение содержания в воздухе углекислого газа с помощью индикаторных трубок (экспресс анализ окружающего воздуха);
- Практическая работа №4: определение запыленности воздуха в помещении;
- Практическая работа №5: определение запыленности воздуха в помещении;
- Практическая работа №5: экспресс-анализ загрязненности воздуха аммиаком;
- Обобщение знаний и вывод о проделанной работе.
- Гидросфера.
- Органолептические показатели воды: кислотность и минеральный состав воды.
- Правила отбора проб воды; жесткость воды, ее определение и устранение;
- Приготовление модельных загрязнений воды (сточных вод) и их экспресс-анализ;
- Практическая работа №7: Наблюдение за составом атмосферных осадков; Определение органолептических показателей качества воды;
- Практическая работа №8: Определение водородного показателя (рН) воды;
- Практическая работа №9: Определение и устранение жесткости воды;
- Практическая работа №10: Обнаружение хлоридов в анализируемых образцах воды.
- Практическая работа №11: Определение сульфатов в воде;
- Влияние синтетических моющих средств (СМС) на зеленые водные растения. Очистка воды от СМС;
- Обобщение знаний: вывод о проделанной работе, очистка воды от загрязнений.
- Литосфера.
- Кислотность и засоленность почвы. Антропогенные нарушения почвы.
- Практическая работа №12: Приготовление образца почвы для анализа.
- Практическая работа №13: Определение засоленности почвы;
- Практическая работа №14: Оценка экологического состояния почвы по солевому составу;
- Практическая работа №15: Определение антропогенных нарушений почвы;
- Обобщение знаний, вывод о проделанной работе.
- Биосфера. «Окружающая среда и здоровье»
- Экологическая опасность - загрязнение тяжелыми металлами;
- Качество продуктов питания по содержанию в них нитратов;
- Изучение воздействия вредных химических факторов на здоровье человека;
- Влияние курения. Воздействие алкоголя.

Методы обучения:

- Словесный: объяснение нового материала, беседа с учащимися в процессе изучения новой темы.
- Наглядный: применение наглядных пособий, предметов и документов.
- Практический: работа с письменными и вещественными источниками.
- Проектный: работа учащихся над индивидуальными проектами.

3. Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1	Тема 1 Введение	1
2	Тема 2. Атмосфера	12
3	Тема 3. Гидросфера	11
4	Тема 4. Литосфера	
Итого: 34 часа		

№ п/п	Тема раздела / тема уроков
1	Экология как наука.
2	Атмосфера. Озон в атмосфере.
3	Изучение углекислого газа как компонента воздушной среды и показателя дыхания человека.
4	Изучение запыленности воздуха.
5	Наблюдения за составом атмосферных осадков.
6	Влияние загрязнения воздуха аммиаком на растения;
7	Практическая работа №1: техника безопасности, химическая посуда.
8	Практическая работа №2: определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха.
9	Практическая работа №3: определение содержания в воздухе углекислого газа с помощью индикаторных трубок (экспресс анализ окружающего воздуха);
10	Практическая работа №4: определение запыленности воздуха в помещении;
11	Практическая работа №5: определение запыленности воздуха в помещении;
12	Практическая работа №6: экспресс-анализ загрязненности воздуха аммиаком;
13	Обобщение знаний и вывод о проделанной работе.
14	Гидросфера.
15	Органолептические показатели воды: кислотность и минеральный состав воды.
16	Правила отбора проб воды; жесткость воды, ее определение и устранение;
17	Приготовление модельных загрязнений воды (сточных вод) и их экспресс-анализ;
18	Практическая работа №7: Наблюдение за составом атмосферных осадков; Определение органолептических показателей качества воды;
19	Практическая работа №8: Определение водородного показателя (рН) воды;
20	Практическая работа №9: Определение и устранение жесткости воды;
21	Практическая работа №10: Обнаружение хлоридов в анализируемых образцах воды.
22	Практическая работа №11: Определение сульфатов в воде;
23	Влияние синтетических моющих средств (СМС) на зеленые водные растения. Очистка воды от СМС;
24	Обобщение знаний: вывод о проделанной работе, очистка воды от загрязнений.

25	Литосфера.
26	Кислотность и засоленность почвы. Антропогенные нарушения почвы.
27	Практическая работа №12: Приготовление образца почвы для анализа.
28	Практическая работа №13: Определение засоленности почвы;
29	Практическая работа №14: Оценка экологического состояния почвы по солевому составу;
30	Практическая работа №15: Определение антропогенных нарушений почвы;
31	Обобщение знаний, вывод о проделанной работе.
32	Биосфера. «Окружающая среда и здоровье» Экологическая опасность - загрязнение тяжелыми Причины экологической опасности и возможность их предотвращения.металлами;
33	Качество продуктов питания по содержанию в них нитратов.
34	Изучение воздействия вредных химических факторов на здоровье человека
Итого: 34 часа	