



**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ИРКУТСКОГО РАЙОННОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРАНОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»**

РАССМОТРЕНО
на педагогическом совете

Протокол № 1
от 30.08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО
Руководитель центра «Точка роста»


Л.С. Погодаева
«2» сентября 2024г.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор МОУ ИРМО
«Грановская СОШ»

Н.П. Сидорина
«02» сентября 2024г.

**Образовательных программ естественно-научной и
технологической направленностей по химии с использованием
оборудования центра «Точка роста»
«Химия и охрана окружающей среды»
для обучающихся 8-9 классов
на 2024 – 2025 учебный год**

Курс дополнительного образования рассчитан: на 1 год обучения, в количестве 144 часа

Руководитель курса дополнительного образования:

Левандовская Татьяна Анатольевна

педагог дополнительного образования

2023г.

Пояснительная записка

Данная программа предназначена для учащихся 7 и 8 классов. Программа предоставляет учащимся реализовать свой интерес к наукам биология, химия и экология, а также лучше узнать свою малую родину. Программа курса “Химия и охрана окружающей среды” базируется на идеях личностно-ориентированного обучения и предполагает использование в учебном процессе развивающего и проблемного обучения, проектной технологии. Внимание уделяется исследовательской деятельности, проведению практических работ. Курс является подготовительным перед введением науки химия, что способствует привитие интереса к нему. Программа направлена на воспитание у школьников этого возраста экологической грамотности и культуры поведения в природе, формирование природоохранных навыков общения с объектами живой и неживой природы, в этом возрасте важно заложить привычку бережно относиться к природе .

В программу включены занятия направленные на знакомство с теоретическими сведениями пропагандистско-информативного характера и практические занятия.

Содержание программы предоставляет возможности для осуществления дифференцированного подхода к учащимся при их обучении, для развития творческих и интеллектуальных способностей, наблюдательности, эмоциональности, логического мышления.

Практическая часть курса позволяет организовать деятельность учащихся в рамках нетрадиционных методов, таких как экологическое прогнозирование, моделирование, исследование и изучение свойств веществ на практике.

Новизна программы заключается в том, что учащиеся, еще мало знакомы с наукой химия, а на занятиях кружка уже могут работать с лабораторным оборудованием, проводить опыты и практические работы. Программа адаптирована для категории учащихся с различными базовыми знаниями по предметам интеграции. Занятия в кружке доступны буквально всем желающим. Курс выстроен таким образом, чтобы учащиеся получили не только определенные знания по основам наук, но и научились самостоятельности, терпению, развитию своей психоэмоциональной сферы. В курсе даются знания о полезных вещах, необходимых каждому человеку в его повседневной жизни. Большое внимание уделяется практическим работам по проведению природоохранных мероприятий на территории своего населенного пункта.

Задачи данной программы:

- Наряду с усвоением знаний основ химии, расширить и углубить представления о природе своего родного края, о мерах его охраны.
- Повысить интерес к изучаемому предмету;
- Воспитать экологическую культуру, ответственное отношение к природе.

- Усовершенствовать умение проводить опыты и анализы, образцов почвы и воды, снега. Уметь их объяснять.
- Развивать мыслительную, аналитическую и логическую деятельность учащихся.
- Научить работать самостоятельно, применять знания на практике.
- Развивать коммуникативные навыки, которые способствуют развитию умений работать в группе, защищать творческий проект.
- Развивать умение обращаться с химической посудой, приборами, реактивами, цифровой лабораторией «Архимед». Учить соблюдению правил ТБ.
- Развивать умения анализировать статистическую информацию, экологическую ситуацию в отдельных районах; прогнозировать экологические последствия антропогенной деятельности;

В качестве основного образовательного результата выступает развитие экологической культуры учащихся – личностного образования, которое предполагает, что ученик должен

Знать:

- взаимосвязь и зависимость природных и социальных явлений, а также зависимости всего живого от деятельности человека;
- о роли экологии как междисциплинарной области знаний в решении глобальных проблем современности;

Уметь:

- выполнять измерения, выдвигать гипотезы, описывать результаты измерений, делать выводы, обсуждать результаты эксперимента, участвовать в дискуссии;
- сравнивать, анализировать и давать оценку веществам, окружающим нас;
- проводить наблюдения, эксперименты с веществами, окружающими нас;
- использовать положительные свойства веществ, окружающих нас, и предотвращать их отрицательное влияние на живую природу;
- собирать информацию о веществах и их свойствах;
- использовать дополнительную литературу и информацию;
- использовать лабораторное оборудование для проведения экспериментальных работ;
- бережно относиться к окружающей среде;
- применять полученные знания и умения на практике;

После изучения программы данного курса учащиеся должны уметь:

- проводить опыты с помощью учителя и самостоятельно, используя цифровую лабораторию «Архимед», лабораторное оборудование;
- работать в группах;
- проводить микроисследования, обрабатывать полученную информацию;
- писать рефераты, придерживаясь определенной структуры.
- формы проведения занятий могут быть различны: семинар, урок-практикум, практическая работа, мини проекты, лекция.

Особое внимание уделено практическим работам с использованием цифровых лабораторий – формированию практических умений и навыков учащихся. Организация занятий во многом зависит от технических возможностей учебного заведения, особенно от оборудования химической лаборатории. В качестве инструментария для оценивания результатов можно использовать практические работы, устные и письменные сообщения, индивидуальные дифференцированные задания, защита проектов. Курс рассчитан на 34 часа (по одному часу в неделю.)

Методические рекомендации

При реализации программы целесообразно:

- адаптировать материал к уровню подготовки учащихся, он должен быть доступным и понятным;
- ориентировать содержание для практического применения;
- использовать разнообразные методы контроля: отчеты по практическим занятиям и экскурсиям, доклады, презентации творческих работ, конспекты;

Тематическое планирование программного материала.

№ п/п	Тема занятия.	Химический эксперимент	Кол-во часов	Вид занятий
Тема 1: Введение 3 часа.				
1.	Введение. Что такое экология? Когда		1 час.	Лекция и элементами беседы.

	возникла эта наука? Что изучает?			
2.	Когда возникла наука химия? Что она изучает? Алхимия. Химические ремесла.		1 час.	
3.	Какая из наук старше? Какая между ними связь?		1 час.	Диспут. Установление причинно – следственных связей между этими науками.

Тема 2. Воздух. Значение воздуха. Источники его загрязнения. Меры борьбы с загрязнением. 10 часов.

4.	Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.	Правила работы с нагревательными приборами и другими реактивами.	1 час.	Беседа.
5.	Состав и значение воздуха. Чистый воздух – эликсир здоровья.	Демонстрация опыта, доказывающего состав воздуха.	1 час.	Практическая работа №1.
6.	Определение содержания углекислого газа в классной комнате.	Демонстрация опыта.	1 час.	Комбинированный.
7.	Загрязнения атмосферного воздуха.	Источники загрязнения. Выявление источников загрязнения на территории села.	1 час.	Комбинированный.
8.	Изменение газового состава атмосферы.	Постановка проблемы изменения газового состава атмосферы.	1 час.	Решение проблемы.

9.	Влияние погоды на степень загрязнения воздуха.	Наблюдение за погодой и определение степени загрязнения воздуха при циклонах и антициклонах.	1 час.	Творческий отчет по результатам наблюдения.
10.	Проблема озонового экрана. Что такое озоновая дыра?	Выявление причин образования озоновых дыр.	1 час.	Беседа.
11.	Источники загрязнения воздуха в нашей местности. Что такое кислотные дожди?	Экскурсия к основным источникам загрязнения атмосферы на территории нашего населенного пункта. Исследование осадков на наличие кислотности.	1 час.	Практическая работа № 2.
12.	Прогнозирование загрязнения атмосферы.		1 час.	Диспут.
13.	Мероприятия по охране атмосферного воздуха на территории нашего населенного пункта.	Экскурсия. Выявление объектов загрязнения воздуха.	1 час.	

Тема 3. Роль воды в природе и жизни человека. Охрана поверхностных вод. 10 часов.

14.	Роль воды в природе.	Демонстрация схемы круговорота воды в природе.	1 час.	Лекция с элементами беседы.
15.	Использование пресных вод в хозяйственной	Демонстрация презентации по данной теме.	1 час.	Конференция.

	деятельности человека.			
16.	Свойства воды. Вода растворитель.	Растворение твердых веществ. Зависимость растворения от температуры.	1 час.	Практическая работа № 3.
17.	Понятие о растворе.	Растворение жидкостей и газообразных веществ в воде. Явления, сопровождающие реакции.	1 час.	Практическая работа № 4.
18.	Источники пресной воды на территории нашего населенного пункта.	Экскурсия к источникам. Взятие проб.	2 часа.	Экскурсия к водоемам нашего села.
19.	Определение пригодности воды для питья из колодцев, родников нашего села.	Определение пригодности воды для питья.	1 час.	Практическая работа № 5.
20.	Определение и сравнение жесткости воды из колодцев, родников нашего населенного пункта.	Определение жесткости воды.	1 час.	Практическая работа № 6.
21.	Источники загрязнения поверхностных вод на территории населенного пункта.	Определение источников загрязнения. Очистка воды активированным углем. Другие способы очистки воды.	1 час.	Практическая работа № 7.
22.	Прогнозирование водообеспеченности.	Всесторонняя оценка реальных запасов вод нашей местности.	1 час.	Деловая игра.

Тема 4. Земельные ресурсы и организация их охраны. 11 часов

23.	Что такое почва? Из чего состоит почва?	Рассматривание образцов почвы, взятых во время экскурсии.	1 час.	Составление таблицы.
24.	Морфологические признаки почв.	Определение окраски, механического состава и структуры почвы.	1 час.	Практическая работа № 8.
25.	Исследование строения, мощности почвы и её отдельных горизонтов.	Экскурсия. Рассматривание почвенного монолита.	1 час.	Исследовательская работа.
26.	Основные типы почв, встречающихся на территории нашего населенного пункта.	Определение основных типов почв. По результатам экскурсии.	1 час.	Практическая работа № 9.
27.	Почвенные исследования земель и составление карты.	Экскурсия.	1 час.	Отчет и составление простейшей карты.
28.	Состояние почвенного покрова.	Определение влажности почв.	1 час.	Практическая работа № 10.
29.	Взятие почвенных образцов в разных местах .	Определение гумуса в почвах, взятых с пришкольного участка и на поле.	1 час.	Практическая работа № 11.
30.	Что такое мелиорация.			
31.	Какие виды мелиорации необходимо провести в нашем населенном пункте.	Мелиорация на полях.	1 час.	Практическая работа № 12.
32.	Что такое агрохимия.		1 час.	

33.	Какие мероприятия по охране почв необходимо провести в нашем населенном пункте.	Работа над проектом.	1 час.	Защита проекта.
34.	Итоговое занятие.		1 час.	

Содержание программы и методическое обеспечение.

Тема 1. Введение 3 часа.

Возникновение науки экология. Что изучает химия и когда возникла эта наука. Алхимия.

Тема 2. Воздух. Значение воздуха. Источники его загрязнения. Меры борьбы с загрязнением. 10 часов.

Знакомство с приборами, посудой и правилами техники безопасности при работе в кабинете химии. Состав и значение воздуха. Чистый воздух – эликсир здоровья.

Изменение газового состава атмосферы и её причины. Влияние погоды на степень загрязнения воздуха. Источники загрязнения воздуха в нашей местности. Прогнозирование загрязнения атмосферы.

Практическая работа № 1.

Тема: Определение содержания кислорода и углекислого газа в воздухе. Содержание кислорода можно определить, сжигая фосфор в закрытом пространстве.

Практическая работа № 2.

Тема: Исследование осадков на наличие кислотности. Для проведения данной практической работы можно использовать воду, талую воду (снег).

Тема 3. Роль воды в природе и жизни человека.

Охрана поверхностных вод. Использование и свойства воды. Вода как растворитель. Источники пресной воды и свойства вод нашей местности. Источники загрязнения поверхностных вод нашей местности. Прогнозирование водообеспеченности.

Практическая работа № 3.

Тема: Растворение твердых веществ в воде. Зависимость растворения от температуры.

Приготовление соляного раствора заданной концентрации.

Практическая работа № 4.

Тема: Растворение жидкостей и газообразных веществ.

Тема 4. Земельные ресурсы и организация их охраны. 11 часов.

Практическая работа № 8.

Тема: Определение окраски, механического состава и структуры почвы.

Практическая работа № 5.

Тема: Определение пригодности воды для питья в реках нашего местности.

Практическая работа № 7.

Тема: Определение источников загрязнения. Очистка воды активированным углем.

Тема 4. Земельные ресурсы и организация их охраны. 11 часов.

Что такое почва? Из чего она состоит? Типы почв нашей местности. Составление карты почв нашей местности. Понятие мелиорация.

Практическая работа № 8.

Тема: Определение окраски, механического состава и структуры почвы.

Практическая работа № 9.

Тема: Основные типы почв, встречающихся на территории села. Заполнение таблицы. Составление карты.

Практическая работа № 10.

Тема: Определение влажности почвы.

Практическая работа № 11.

Тема: Известкование солончаков.