

**Министерство просвещения Российской Федерации
Министерство образования и молодежной политики Свердловской
области**

**Орган местного самоуправления Управление образованием
Полевского городского округа
МБОУ ПГО "СОШ № 14"**

РАССМОТРЕНО

На заседании
педагогического совета
Протокол № 1 от
30.08.2023

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ ПГО
«СОШ № 14»
И.А.Харланов
Приказ № 179-д от
30.08.2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса "Экспериментальная химия "
для обучающихся 8 класса**

Полевской, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Элективный курс «Экспериментальная химия» организован для обеспечения досуга школьников, который позволит удовлетворить их познавательные интересы. Программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами естествознания, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление об окружающем мире.

В соответствии с учебным планом программа рассчитана на 1 год обучения, занятия проводятся 1 раз в неделю по одному часу, за год – 34 часа. Срок реализации программы 2023– 2024 учебный год.

Цель курса - развитие общекультурной компетентности обучающихся через расширение и углубление химических знаний, ознакомление с объектами материального мира, развитие познавательного интереса в процессе проведения химического эксперимента и самостоятельного приобретения знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными потребностями.

Задачи курса:

- развитие познавательного интереса к химической науке;
- формирование навыков исследовательской деятельности;
- углубление, расширение и систематизация знаний учащихся о строении, свойствах, применении веществ, их соединений;
- совершенствование умений работать с химическими веществами, химическими приборами, оборудованием;
- развитие творческих способностей учащихся, целеустремленности, наблюдательности, воображения.

Основные виды деятельности обучающихся

Индивидуальное, коллективное, групповое решение экспериментальных и текстовых задач различной трудности.

Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных, задач с различным содержанием, задач на проекты, качественных задач, комбинированных задач и т.д.

Составление проектов в электронном виде.

В курсе используются эвристические исследовательские **методы обучения**: анализ информации, постановка эксперимента, проведение исследований. Эти методы в наибольшей степени должны обеспечить развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, в самостоятельности в приобретении знаний при выполнении творческих заданий, экспериментальных исследований.

Формы и средства контроля

практическая работа

защита творческих работ и проектов

Планируемые результаты освоения обучающимися программы курса «Экспериментальная химия»

Личностными результатами изучения курса являются:

Развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами естественных наук;

Развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

Воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремлению к здоровому образу жизни;

Развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, мотивации к изучению в дальнейшем различных естественных наук.

Метапредметными результатами изучения курса являются:

Овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели и планировать личную учебную деятельность; оценивать

собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку уровня личных учебных достижений;

Освоение приемов исследовательской деятельности: формулирование цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана, фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования;

Формирование приемов работы с информацией, что включает в себя умения: поиск и отбор источников информации в соответствии с учебной задачей или реальной жизненной ситуацией; систематизация информации; понимание информации, представленной в различной знаковой системе – в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков и т.д..;

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

Предметными результатами изучения являются следующие умения:

- различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;
- оценивать, что полезно для здоровья, а что вредно;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, протекающие в природе и быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- исследовать свойства изучаемых веществ;
- проводить простейшие операции с веществом;
- определять тип среды у различных веществ;
- работать с лабораторным оборудованием;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- знать нахождение воды в природе, свойства воды, способы очистки воды;
- знать значение минеральных веществ, витаминов, содержащихся в пище;
- уметь использовать препараты бытовой химии, соблюдая правила техники безопасности.

Содержание курса 8 класс (34 ч в год)

I. Введение.

Знакомство с приемами лабораторной техники. Правила ТБ. Правила безопасной работы в химической лаборатории: со стеклом, металлом, пробками и т.д. Предметы лабораторного оборудования. Техника демонстрации эксперимента.

Практическая работа 1: Резка тонких стеклянных трубок, обработка пробок, монтаж приборов для получения газов и проверка их на герметичность.

Чистые вещества в лаборатории, науке и технике. Способы очистки веществ и разделения смесей. Экстракция. Адсорбция.

Практическая работа 2: «Экстракция. Адсорбция»

II. Химия в быту.

Вода. Растворы. Охрана водных ресурсов. Проблема пресной воды. Растворы в природе и технике. Приготовление рабочих растворов, растворов заданной концентрации.

Практическая работа 3. Приготовление растворов заданной концентрации, получение насыщенных и пересыщенных растворов, использование графиков растворимости.

Практическая работа 4. Анализ воды из природных источников.

Кристаллы в природе и технике. Методика выращивания единичных кристаллов.

Практическая работа 5. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорида калия, медного купороса, алюмокалиевых квасцов)

Жесткость воды и ее устранение. Образование и удаление накипи. Удаление ржавчины. Средства для удаления накипи и ржавчины.

Практическая работа 6. Умягчение воды. Удаление накипи с эмалированной посуды. Удаление ржавчины. Чистка серебряных изделий

Индикаторы. Изменение цвета индикаторов в различных средах. Растительные индикаторы.

Практическая работа 7. Изготовление индикаторов из растительного сырья. Испытание индикаторами различных сред: лимонад, раствор стирального порошка, минеральная вода. Обнаружение кислот в лимоне и яблоке.

Синтетические моющие средства и поверхностно-активные вещества. Косметические моющие средства. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.

Практическая работа 8. Сравнение моющего действия СМС. Исследование несовместимости средств бытовой химии.

Практическая работа 9. Приготовление мыла из свечки и стиральной соды.

Практическая работа 10. Выведение пятен с ткани.

Практическая работа 11. Изготовление и презентация средства для мытья стекол.

Лекарственные препараты, их виды и назначение. Многогранный йод. Перманганат калия. Свойства перекиси водорода. Активированный уголь. Лекарства от простуды. Витамины.

Практическая работа 12. Изучение содержания витаминов в продуктах питания.

Практическая работа 13. Опыты с иодом, перекисью водорода.

Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Пищевые добавки. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов.

Практическая работа 14. Определение нитратов в плодах и овощах.

Практическая работа 15. Изучение состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка кода пищевых добавок, их значение.

Практическая работа 16. Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.

Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи.

Практическая работа 17: Изготовление минеральных пигментов разных цветов.

Календарно-тематическое планирование курса «Экспериментальная химия», 8 класс

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Правила и приемы работы в химической лаборатории. Техника лабораторных работ	1
2	<i>Практическая работа 1:</i> Резка тонких стеклянных трубок, обработка пробок, монтаж приборов для получения газов и проверка их на герметичность.	1
3	Чистые вещества. Способы очистки веществ и разделения смесей. Экстракция. Адсорбция.	1
4	<i>Практическая работа 2:</i> «Экстракция. Адсорбция» Опыт №1. Экстракция хлорофилла ацетоном. Опыт № 2. Экстракция йода подсолнечным маслом. Опыт №3. Адсорбция активированным углем красителя из раствора чернил. Опыт № 4. Адсорбция активированным углем газа.	1
5	Вода. Растворы. Охрана водных ресурсов. Проблема пресной воды. Растворы в природе и технике. Приготовление рабочих растворов, растворов заданной концентрации.	1
6	<i>Практическая работа 3.</i> Приготовление растворов заданной концентрации, получение насыщенных и пересыщенных растворов, использование графиков растворимости.	1

7	<i>Практическая работа 4.</i> Анализ воды из природных источников.	2
8	Кристаллы в природе и технике. Методика выращивания единичных кристаллов. <i>Практическая работа 5.</i> Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорида калия, медного купороса, алюмокалиевых квасцов)	2
9	Жесткость воды и ее устранение. Образование и удаление накипи. Удаление ржавчины. Средства для удаления накипи и ржавчины.	1
10	<i>Практическая работа 6.</i> Умягчение воды. Удаление накипи с эмалированной посуды. Удаление ржавчины. Чистка серебряных изделий	2
11	Индикаторы. Изменение цвета индикаторов в различных средах. Растительные индикаторы. <i>Практическая работа 7.</i> Изготовление индикаторов из растительного сырья. Испытание индикаторами различных сред: лимонад, раствор стирального порошка, минеральная вода. Обнаружение кислот в лимоне и яблоке.	2
12	Синтетические моющие средства и поверхностно-активные вещества. Косметические моющие средства. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.	1
13	<i>Практическая работа 8.</i> Сравнение моющего действия СМС. Исследование несовместимости средств бытовой химии.	1
14	<i>Практическая работа 9.</i> Приготовление мыла из свечки и стиральной соды.	1
15	<i>Практическая работа 10.</i> Выведение пятен различной природы с ткани.	1
16	<i>Практическая работа 11.</i> Изготовление и презентация средства для мытья стекол.	2
17	Лекарственные препараты, их виды и назначение. Многогранный йод. Перманганат калия. Свойства перекиси водорода. Активированный уголь. Лекарства от простуды. Витамины.	1
18	<i>Практическая работа 12.</i> Изучение содержания витаминов в продуктах питания. <i>Практическая работа 13.</i> Опыты с иодом, перекисью водорода.	2
19	Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Пищевые добавки. Качество пищи и сроки хранения пищевых продуктов.	1
20	<i>Практическая работа 14.</i> Определение нитратов в плодах и овощах.	1
21	<i>Практическая работа 15.</i> Изучение состава продуктов питания (по этикеткам), расшифровка кода пищевых добавок, их значение.	1
22	<i>Практическая работа 16.</i> Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.	2
23	Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи.	1
24	<i>Практическая работа 17:</i> Изготовление минеральных пигментов разных цветов.	2
25	Подведение итогов занятий курса	2
	Всего	34

Учебно-методическая литература

1. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю.. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М: «ДРОФА», 2002
 2. Алексинский В.Н.. Занимательные опыты по химии.- М:«Просвещение», 2004
 3. Ольгин О. Чудеса на выбор или химические опыты для новичков. -М.:Дет. лит., 2002
 4. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. -М.: Высшая школа, 1992 г.
 5. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. - М.: “Высшая школа”, 1991 г.
 6. Петрянов И.В. Самое необыкновенное вещество в мире. -М.: “Педагогика”, 1985 г
- Интернет-ресурсы
- <http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.
- <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
- <http://college.ru/chemistry/index.php> Открытый колледж: химия

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 151888114763158279608975876681060942203612702693

Владелец Харланов Игорь Анатольевич

Действителен с 01.02.2023 по 01.02.2024