

**Муниципальное общеобразовательное учреждение
Филипповская основная общеобразовательная школа**

УТВЕРЖДАЮ
Директор школы
Железнякова И.А.
Приказ № 28/22 от «31»09.2023 года



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ХИМИЯ ВОКРУГ НАС»**

Направленность программы – естественнонаучная

Возраст обучающихся: от 11 лет до 15 лет.

Срок реализации программы: 1 год

ФИО, должность разработчика программы: учитель химии Ахапкина Елена Александровна

с. Филиппово 2023

Пояснительная записка

Направленность программы – естественнонаучная

Возраст обучающихся: от 11 лет до 15 лет.

Срок реализации программы: 1 год.

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по химии «Химия вокруг нас» предназначена для организации дополнительного образования обучающихся 5-9 классов

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11.2015. Министерство образования и науки РФ
3. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)»
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
5. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»
6. Федеральный проект «Успех каждого ребенка» (утв. 7 декабря 2018 г.)

Дополнительная общеобразовательная программа «Химия вокруг нас» дает возможность каждому ребенку получать дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей, способностей и образовательных потребностей, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Содержание программы «Химия вокруг нас» поможет подросткам 11-15 лет расширить и углубить знания по химии, усовершенствовать умения исследовать.

В системе естественнонаучного образования химия занимает важное место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира. Химические знания необходимы учащимся в повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования и правильной ориентации поведения в окружающей среде.

Новизна программы состоит в том, что она позволяет учащимся полнее и успешнее усвоить базовый курс такой учебной дисциплины, как химия. Она также позволяет выработать интерес у учащихся к особенностям химических процессов, проходящих в организме человека и к сохранению своего здоровья.

Актуальность программы

Отличительной чертой современной жизни является активное внедрение достижений химии в теорию и практику исследования различных природных явлений. Программа через познание учащимися химических и физико-химических процессов формирует понимание природных явлений в окружающей среде и организме человека.

Педагогическая целесообразность

Предлагаемая программа носит обучающий, развивающий характер. Она является необходимой для учащихся основной ступени, так как способствует формированию гражданской позиции в области окружающей среды, раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы.

Программа направлена на:

- создание условий для развития подростка;
- естественнонаучное понимание окружающего мира;
- повышения уровня теоретической и экспериментальной подготовки;
- последовательное расширение и укрепление их ценностно-смысловой сферы;
- выработку навыков проведения экспериментальных работ;
- формирование информационной культуры;
- самореализацию подростков через интеллектуальные игры;
- укрепление психического и физического здоровья.

Целевое назначение программы

Целью создания программы является формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике. Занятия в блоке дополнительного образования тесно связаны с общеобразовательным курсом и способствуют расширению и углублению знаний, получаемых на уроках химии, развивают и укрепляют навыки экспериментирования.

Основная цель программы: расширение и углубление знаний и навыков практической химии у обучающихся.

Задачи:

1. Познавательные:

- развитие познавательных интересов и способностей;
- формирование и закрепление полученных умений и навыков при демонстрации и проведении лабораторных и практических работ;
- усвоение научных знаний о строении вещества и закономерностях протекания реакций;
- умение прогнозировать протекание химических процессов в зависимости от условий;
- научить применять полученные знания в жизни и практической деятельности.

2. Личностные:

- широко использовать химические знания в воспитании грамотного отношения к окружающей среде;
- формирование осознанного отношения к своему здоровью.

3. Коммуникативные:

- формирование коммуникативных навыков и информационной культуры у обучающихся.

4. *Метапредметные:*

- понимание связи химии с другими науками: биологией, физикой и др.;
- понимание положения человека в природе, что важно для формирования научного мировоззрения.

Адресность программы

Программа рассчитана на работу с детьми 11- 15 лет.

Сроки реализации программы, формы и режим занятий

Программа рассчитана на учащихся 5-9 классов (1 час в неделю, всего 34 часа).

Данная программа предполагает такое развитие школьников, которое обеспечивает переход от обучения к самообразованию. Учащиеся не столько приобретают дополнительные знания по химии, сколько развивают способности самостоятельного приобретения знаний, критически оценивать полученную информацию, излагать свою точку зрения, выслушивать другие мнения и конструктивно их обсуждать. Опыты, наблюдения и самостоятельные исследования рассчитаны на использование типового оборудования кабинета химии.

Обучающиеся могут практически использовать свои знания в школе на уроках химии и в быту.

Основные методы обучения:

- словесные методы (рассказ, объяснение, беседа, дискуссия);
- наглядные методы (показ демонстрационных опытов, использование ТСО, дидактического раздаточного материала);
- практические включают в себя индуктивный, дедуктивный, репродуктивный, проблемно-поисковые методы.

Основные формы

- лекция с элементами беседы
- поэтапное формирование умений и навыков
- семинар-практикум
- практическая работа

В работе по содержанию возможны следующие виды деятельности:

- выполнение практических работ
- самостоятельные исследования
- составление и моделирование изучаемых процессов
- составление таблиц
- устные сообщения учащихся с последующей дискуссией
- работа в группах
- работа со справочной литературой, энциклопедиями, ресурсами Internet

Ожидаемые результаты

В результате изучения данной программы *учащиеся должны знать:*

- правила и приёмы работы с химической посудой и реактивами;
- прогнозировать протекание химических процессов в зависимости от условий реакции;
- природу и общие свойства различных химических систем.

В процессе обучения учащиеся приобретают следующие конкретные умения:

- использовать химические знания для понимания процессов в организме и окружающей среде;

- необходимые знания по общению с веществами бытовой и медицинской химией;
- умение ставить химические эксперименты.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы

- проведение недели химии.
- тестирование, участие в интеллектуальных конкурсах.

Содержание программы

1. Вводное занятие. Знакомство с учащимися, анкетирование: Выборы совета, девиза, эмблемы кружка, знакомства кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

2. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. *Игра* по технике безопасности.

3. Знакомство с лабораторным оборудованием. (Кабинет химии и оборудование «Точка роста») Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов).

Практическая работа. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.

4. Взвешивание, фильтрование и перегонка. Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей

Практическая работа.

1. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.

5. Выпаривание и кристаллизация

Практическая работа. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

6. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.

Практическая работа. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.

7. Кристаллогидраты. Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.

Практическая работа. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).

Домашние опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.

8. Занимательный практикум. Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас. Показ демонстрационных опытов.

- “Вулкан” на столе
- “Зелёный огонь”
- «Звездный дождь»
- Разноцветное пламя

- Вода зажигает бумагу

9. Вездесущая химия. Кухня – поваренная соль, сахар, уксусная кислота, душистые вещества, приправы. растительные масла, горчица. **Аптечка** – лекарства, аспирин, марганцовка, перекись водорода. **Ванная комната** – стиральные порошки, мыла. **Туалетный столик** – крема. Косметика, парфюмерия. **Папин «бардачок»** - паяльник, клеи, растворы. **Садовый участок** – медный купорос, ядохимикаты,

10. Химия за пределами дома. Магазин. Хозяйственный и продуктовый магазин. Маркировка продуктов. **Аптека** – рай для химика.

11. Практикум. Практические работы: Растворы, их приготовление. Приготовление мыла в домашних условиях. Определение состава вдыхаемого и выдыхаемого воздуха. Состав воздуха в кабинете химии. Определение состава атмосферных осадков на кислотность. Анализ водопроводной и технической воды. Сравнение чистой и загрязнённой воды по параметрам: запах, цвет, прозрачность, pH, наличие осадка после отстаивания, пригодность для использования. Определение жёсткости воды. Определение нитратов в плодах и овощах. Определение относительной запылённости помещений. Определение витамина С в овощах и фруктах.

Учебно-тематический план

№ п/п	Тема занятия	Всего часов	Количество часов	
			Теоретический материал	Практические работы
1	Раздел 1. Безопасная химия	2	2	
2	Раздел 2. Химическая лаборатория	6	3	4
3	Раздел 3. Занимательный практикум	4		4
4	Раздел 4. Вездесущая химия	11	5	6
5	Раздел 5. Химия за пределами дома	5	1	4
6	Раздел 6. Практикум	5	1	4
	Заключение	1	1	
	Всего	34	13	22

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Дата план.	Дата факт.	Кол- во часов
	Раздел 1. Безопасная химия – 2 ч.			
1	Вводное занятие. Вводный инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с кабинетом химии. Оборудование кабинета химии.			1
2	Знакомство с лабораторным оборудованием и оборудованием цифровой лаборатории «Химия». Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории.			1
	Раздел 2. Химическая лаборатория- 6 ч.			
3	Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух занимательных опытов). <i>Практическая работа. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде.</i>			1
4	Взвешивание, фильтрование и перегонка. <i>Практическая работа «Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.»</i>			1
5	Выпаривание и кристаллизация. <i>Практическая работа. «Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.»</i>			1
6	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни. <i>Практическая работа. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.</i>			1

7	Кристаллогидраты. Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов. <i>Практическая работа.</i> Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).			1
8	Домашние опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.			1
	Раздел 3. Занимательный практикум – 4ч.			
9	Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас. Показ демонстрационных опытов: «Разноцветное пламя»			1
10	Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас. Показ демонстрационных опытов: “Вулкан” на столе.			1
11	Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас. Показ демонстрационных опытов “Зелёный огонь”.			1
12	Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас. Показ демонстрационных опытов: «Звездный дождь».			1
	Раздел 4. Вездесущая химия – 11 ч.			
13	Кухня . Занимательные опыты по теме «Химия в нашем доме»: дым без огня, золотой нож, примерзание стакана, кровь без раны, несгораемый платочек и др.			1
14	Поваренная соль и её свойства. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.			1
15	Растительные и другие масла. Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.			1
16	Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки. Пищевые добавки. Изучение			1

	состава продуктов (по этикеткам), расшифровка пищевых добавок, их значение и влияние на организм. Обозначения на этикетках			
17	Аптечка. Аптечный йод и его свойства. Домашняя аптечка. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Перекись водорода. Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка».			1
18	Ванная комната. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного мыла. Щелочной характер хозяйственного мыла.			1
19	Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Кальцинированная сода и тринатрийфосфат – для чего они здесь.			1
20	Туалетный столик. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем.			1
21	Папин «бардачок». Паяльная кислота это на самом деле кислота? Суперклеи и другие строительные материалы. Электролит – это что-то знакомое.			1
22	Садовый участок . Медный и другие купоросы. Сад и огород. Ядохимикаты. Забытые ядохимикаты: что с ними делать			1
23	«Химические элементы в организме человека».			1
	Раздел 5. Химия за пределами дома – 5 ч.			
24	Магазин . Хозяйственный магазин. Раствор аммиака. Стеклоочистители. Сера молотая – для чего она и что с ней можно сделать.			1
25	Продуктовый магазин. Опыты с крахмалом. Его обнаружение в продуктах питания и листьях растений. Зачем в продуктовом магазине сорбит. Сорбит тоже спирт, только многоатомный.			1
26	Аптека. Аптека – рай для химика. Ядовитый формалин и бесценная глюкоза – что же между ними общего? Серебрим медные изделия и делаем ёлочные шары.			1
27	Опыты с фенолфталеином, сушёной черникой и другими лекарствами.			1

28	Экскурсия в аптеку.			1
	Раздел 6. Практикум – 5 ч.			
29	<i>Практическая работа №1.</i> Приготовление мыла в домашних условиях			1
30	<i>Практическая работа № 2.</i> Анализ водопроводной и технической воды. Сравнение чистой и загрязнённой воды по параметрам: запах, цвет, прозрачность, pH, наличие осадка после отстаивания, пригодность для использования.			1
31	<i>Практическая работа № 3.</i> Определение жёсткости воды.			1
32	<i>Практическая работа № 4.</i> Определение нитратов в плодах и овощах			1
33	<i>Практическая работа № 5.</i> Определение витамина С в овощах и фруктах			1
34	Заключительное занятие. Итоги			1

Список литературы

Для педагога

1. Химическая энциклопедия. Т. 1. М., 1988 г.
2. Кукушкин Ю.Н. “Химия вокруг нас”. М.: “Высшая школа”, 1992 г.
3. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание 1980.
4. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
5. Г.И. Штремплер. Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
6. Программно-методические материалы. Химия 8-11 классы. – М. Дрофа 2001.
7. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. “Домашняя химия, химия в быту и на каждый день”. М.: “РЭТ”, 2001 г.
8. Ольгин О.В. “Опыты без взрывов”. М.: “Химия”, 1986 г.

Для обучающихся и родителей

1. Войтович В.А. Химия в быту. – М.: Знание, 1980.
2. Леенсон И.А. Школьникам для развития интеллекта. Занимательная химия. - М.: Росмэн, 1999.
3. В.Н.Алексинский Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.

Список полезных образовательных сайтов

АЛХИМИК: сайт Л.Ю. Аликберовой

<http://www.alhimik.ru>

Виртуальная химическая школа

<http://maratak.m.narod.ru>

Занимательная химия

<http://all-met.narod.ru>

Мир химии

<http://chem.km.ru>

Коллекция «Естественнонаучные эксперименты»: химия

<http://experiment.edu.ru>