



муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
Буерак-Поповская средняя казачья школа
(МКОУ Буерак-Поповская СКШ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор школы

_____/О.Н.Дьячихина

Приказ _____ от _____ 2024 _____

ПРОЕКТ

ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Химия вокруг нас»

с использованием оборудования центра «Точка роста»

естественнонаучной направленности

для обучающихся 8 класса основного общего образования

на 2024 – 2025 учебный год

Возраст : 14-15 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель программы учитель химии: Зотова Оксана Владимировна

х. Буерак-Поповский
2024-2025 учебный год

С целью формирования интереса к химии, расширения кругозора обучающихся разработана рабочая программа факультативного курса «Химия вокруг нас». Он ориентирован на учеников 8 классов, то есть такого возраста, когда интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Ребенок с рождения окружен различными веществами и должен уметь обращаться с ними.

Рабочая программа внеурочной деятельности для обучающихся 8 классов составлена в соответствии с требованиями ФГОС и учётом нормативно-правовых документов:

- Закон РФ «Об образовании» 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) Конституция Российской Федерации;
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. N 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;
- Указ Президента № 474 от 21.07.2020 г. «О национальных целях развития России до 2030 года»
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 г. N 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»; -
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ, направленных письмом Минобрнауки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242.
- Устав муниципального казенного общеобразовательного учреждения Буерак-Поповская средняя казачья школа

Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и главные задачи - развивать мышление, формируя и поддерживая интерес к химии, имеющей огромное прикладное значение, способствовать формированию у учащихся знаний и умений, необходимых в повседневной жизни для безопасного обращения с веществами, используемыми в быту. Мотивировать желание продолжить изучение предмета не только в средней школе, но и в старшей (профильной).

Методы проведения занятий:

Учебные занятия с демонстрацией опытов, лабораторными и практическими работами с использованием оборудования центра «Точка Роста»; показы учебных фильмов по химии; презентации.

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной РП позволяет создать условия:

- Для расширения содержания школьного химического образования;
- Для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Программа рассчитана на 1 час в неделю. Всего 34 часа.

Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах. В этом отношении работа на данном курсе

будет частью общей работы лица по профессиональной ориентации учащихся.

Планируемые результаты освоения факультативного курса «Химия вокруг нас» описанию универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися

Личностные результаты

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

Метапредметные

результаты Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;

• прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание сообщения в устной и письменной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;

- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;

- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности;

- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;

- развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению и отношению к точкам зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные
результаты Обучающийся
научится:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

- различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;

- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;

- составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакции ионного обмена;

- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций,

- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни. Обучающийся получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

- использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

- объективно оценивать информацию о веществах в химических процессах;

- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др .



Содержание программы.

Методы познания в химии.

Экспериментальные основы химии (10 часов)

Знакомство с обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы, предложенного учителем. Правила безопасной работы в кабинетах химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Знакомство с основными методами науки. Дать представление о точности измерений цифровых датчиков и аналоговых приборов. Сформировать представление о температуре плавления, обратимости плавления и кристаллизации. Экспериментальное определение дистиллированной и водопроводной воды.

Изучение химических явлений. Изучение явлений при разложении сложных веществ.

Практические и лабораторные работы: лабораторный опыт № 1 «До какой температуры можно нагреть вещество?».

Лабораторный опыт № 2 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра».

Лабораторный опыт № 3 «Определение температуры плавления кристаллы металла».

Лабораторный опыт № 4 «Определение водопроводной и дистиллированной воды».

Демонстрационный эксперимент № 1 «Выделение и поглощение тепла – признаки химической реакции»

Демонстрационный эксперимент № 2. «Разложение воды электрическим током»

Демонстрационный эксперимент № 3. «Закон сохранения массы веществ»

Демонстрационный эксперимент № 4. «Определение состава воздуха»

2. Химические свойства сложных неорганических веществ (24 часов).

Классы неорганических соединений. Основания. Кислоты. Соли. Оксиды. Химические свойства оксидов, кислот, солей, оснований. Содержание кислорода в воздухе. Синтез соли из кислоты и оксида металла. Растворы. Растворимость. Зависимость растворимости от температуры. Концентрация вещества и количественный анализ. Кристаллогидраты.

Практические и лабораторные работы: практическая работа № 2 «Получение медного купороса».

Лабораторный опыт № 5 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры».

Лабораторный опыт № 6 «Наблюдение за ростом кристаллов». Лабораторный опыт № 7 «Пересыщенный раствор».

Практическая работа № 3 «Определение концентрации веществ колориметрическим по калибровочному графику».

Лабораторный опыт № 8 «Определение температуры разложения кристаллогидрата».

Практическая работа № 4 «Определение pH растворов кислот и щелочей».

Лабораторный опыт № 9 «Определение pH различных сред». Лабораторный опыт № 10 «Реакция нейтрализации».

Демонстрационный эксперимент № 5 «Основания. Тепловой эффект реакции гидроксид натрия с углекислым газом».

Лабораторный опыт № 11 «Определение кислотности почвы».



Календарно-тематическое планирование.

№ п/п	Тема	Содержание	Вид занятий	
			Теор.	Практ.
Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии (8 часов)				
1	Введение в курс.	Знакомство с обязанностями обучающихся в кабинете химии, обсуждение и корректировка плана работы. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование средств защиты.	1	Вводный ТБ
2	Основные методы науки.	Знакомство с основными методами науки. Дать представление о точности измерений цифровых датчиков и аналоговых приборов. л/о № 1 «До какой температуры можно нагреть вещество?»/ТБ	-	1
3	Основные методы науки.	л/о № 2 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»/ТБ.	-	1

4	Экспериментальные основы химии.	Температура плавления, обратимости плавления и кристаллизации. л/о3 «Определение температуры плавления и кристаллизации металла»/ТБ	-	1
5	Чистые вещества и смеси.	Экспериментальное определение дистиллированной и водопроводной воды. Л/о № 4 «Определение водопроводной и дистиллированной воды»/ТБД/э№	-	1
6	Первоначальные понятия. Простые и сложные вещества.	Эксперимент «Разложение воды электрическим током»	-	1
7	Первоначальные понятия. Закон сохранения массы веществ.	Решение расчетных задач.	1	-

		4.«Определение состава воздуха»		
8	Чистые вещества и смеси.	Экспериментальное определение дистиллированной и водопроводной воды. Л/о № 4 «Определение водопроводной дистиллированной воды»/ТБД/э№	-	1
9	Химические явления, их признаки.	Изучение химических явлений. Д/э№ 1 «Выделение и поглощение тепла – признаки химической реакции». Д/э№ 3 «Закон сохранения массы веществ».		1
10	Реакции разложения.	Изучение явлений при разложении сложных веществ. Д/э№ 2. «Разложение воды электрическим током».		1
2. Химические свойства сложных неорганических веществ (13 часов).				
1	Классы неорганических соединений.	Оксиды.	1	-
2	Классы неорганических соединений	Основания.	1	-
3	Классы неорганических соединений	Кислоты.	1	-
4	Классы неорганических соединений	Соли.	1	-
5	Тепловые эффекты реакций.	Д/э№ 5 «Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом».	1	-
6	Растворы. Растворимость.	Л/о№ 6 «Наблюдение за ростом кристаллов».		1
7	Растворы. Растворимость	Л/о № 7 «Пересыщенный раствор».		1
8	Растворы. Растворимость	Л/о № 9 «Определение рН различных сред».		1
9	Практическая работа № 4	Определение рН растворов кислот и щелочей		1
10	Зависимость растворимости от температуры.	Л/о№ 5 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»		1
11	Концентрация вещества и количественный анализ.	Л/о № 11 «Определение кислотности почвы»		1
12	Концентрация вещества и количественный анализ.	Л/о № 12 «Определение кислотности почвы»		1

13	Практическая работа №3	Определение концентрации веществ колориметрическим покалибровочному графику.		1
14	Химические свойства оксидов, кислот, солей, оснований.	Синтез соли из кислоты и оксида металла. Л/о № 13 «Реакция нейтрализации».		1
14	Практическая работа № 2	Получение медного купороса.		1
16	Кристаллогидраты.	Л/о № 14 «Определение температуры разложения кристаллогидрата».		1
17	Состав воздуха.	Демонстрационный эксперимент «Определение состава воздуха»		1
18	Химические реакции. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)	Лабораторный опыт №6 «Изучение реакции взаимодействия сульфата натрия с пероксидом водорода»	-	1
19	Химические реакции. ОВР	Лабораторный опыт №7 «Изменение pH в ходе окислительно-восстановительных реакций»		1
20	Химические реакции. ОВР	Лабораторный опыт №8 «Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов»		1
21	Защита исследовательской работы		1	
22	Защита исследовательской работы		1	
23	Зачет.		1	
24	Итоговое занятие		1	
Итого		34ч	11	23

Список литературы:

1. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. ГДР. 1974. Пер. с нем. — Л.: Химия, 1979. — 392с.
2. Дерпгольц В.Ф. Мир воды. — Л.: Недра, 1979. — 25

3. Леенсон И. А. 100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: Учебное пособие. — М.: «Издательство АСТ»: «Издательство Астрель», 2002. — 347 с.

4. Петрянов И. В. Самое необыкновенное вещество в мире. — М.: Педагогика, 1976. — 96 с.

5. Стрельникова Л. Н. Из чего всё сделано? Рассказы о веществе. М.: Яуза-пресс. 2011. — 208 с.

6. Фарадей М. История свечи: Пер. с англ. / Под ред. Б. В. Новожилова. — М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1980. — 128 с., ил. — (Библиотечка «Квант»).

7. Энциклопедия для детей. Т. 17. Химия / Глав. ред. В. А. Володин, вед. науч. ред. И. Леенсон. — М.: Аванта+, 2003. — 640 с.

• Сайт МГУ. Программа курса химии для учащихся 8—9 классов общеобразовательной школы.

<http://www.chem.msu.su/rus/books/2001-2010/eremin-chemprog>.

• Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности. <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>

• Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/catalog/>

• Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru/>