

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Кошай

Принята на заседании Педагогического совета
от «22» марта 2022г.
Протокол № 8



Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Школа юного химика»
направленность: естественно-научная
уровень: базовый
возраст обучающихся: 13-15 лет
срок реализации: 1 год (34 часа)

Программу составила:

Фот Ольга Николаевна

(первая квалификационная категория)

с. Кошай

2022г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Актуальность программы

Дополнительная образовательная программа «Школа юного химика» составлена для обучающихся 13-15 лет, проявляющих интерес к предметам естественнонаучного цикла. Она имеет прикладную направленность и служит для удовлетворения индивидуального интереса учащихся к изучению и применению знаний по химии в повседневной жизни. Структура курса позволяет в полной мере использовать в обучении логические операции мышления: анализ и синтез, сравнение и аналогию, обобщение. В ходе занятий учащиеся проводят лабораторные и практические работы и самостоятельные домашние исследования, составляют «копилку полезных советов». Химический эксперимент даёт возможность формировать у учащихся специальные, предметные умения: работать с химическими веществами, выполнять химические опыты, учить школьников безопасному и экологически грамотному обращению с веществами в быту, повышает творческую активность, позволяет расширить кругозор учащихся. Программа разработана в соответствии с п. 2. ст. 32, ст.75 п.4. 273 ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и требованиями к образовательным программам в организациях дополнительного образования, приказа Минпросвещения России №196 от 09.11.2018 г. «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 N 09-3242 "О направлении информации" (вместе с "Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)") Направленность программы: естественнонаучная. Согласно требованиям Федерального стандарта основного общего образования, изучение школьного курса химии как составляющей предметной области "Естественнонаучные предметы", направлено на обеспечение формирования целостной научной картины мира и воспитания ответственного и бережного отношения к окружающей среде. Данная дополнительная образовательная программа, используя деятельностный подход в обучении, способствует более глубокому изучению курса химии и позволяет учащимся овладеть умениями формулировать гипотезы, конструировать и моделировать химические процессы; сопоставлять экспериментальные и теоретические знания с объективными реалиями жизни; оценивать полученные результаты, что в конечном итоге способствует самообразованию и саморазвитию учащихся. Новизна программы состоит в том, что большая часть работы ведется в виде практических занятий и лабораторных работ, совершенствуются практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают

практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Оборудование «Точки роста» естественно-научной направленности позволит качественно изменить процесс обучения химии. Количественные эксперименты позволят получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессах, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников. Педагогическая целесообразность программы «Школа юного химика» в формировании активной жизненной позиции к процессу обучения и окружающему миру. Адресат программы. Работа в объединении «Школа юного химика» строится на принципе личностно-ориентированного подхода, возрастные рамки не строгие: 13-15 лет. Количество обучающихся в группе - до 10 человек. Как правило, занятия проводятся всем составом в соответствии с календарным учебным графиком. Группа может сформироваться как разновозрастная, так и одновозрастная, в зависимости от спроса на программу. Дети, проявляющие выдающиеся способности, могут обучаться по индивидуальному образовательному маршруту, реализуя и проявляя себя в учебно-исследовательской деятельности естественно-научной направленности. Уровень программы, объем и сроки реализации. Уровень программы - базовый.

Сроки реализации программы: 1 года обучения (34 часа).

Форма обучения: очная.

Режим работы: 1 час в неделю.

Организация, формы и методы работы. Сотрудничество педагога и учащихся предполагает следующие формы работы: – индивидуальная работа; – самостоятельная работа с первоисточниками, дополнительной литературой, выполнение заданий; – демонстрационный эксперимент, практические и лабораторные работы; – массовая работа: участие в дистанционных олимпиадах, предметных неделях, конференциях, выставках. Теоретическая основа дается в связи с практической работой, наблюдениями и опытами. Необходимо учитывать возрастные особенности учащихся, их большую подвижность, неустойчивость внимания. Необходима постоянная смена деятельности, форм и методов в процессе занятия. Теоретическая часть занятия должна быть краткой, можно использовать наглядные пособия, интерактивные средства обучения. Практические работы выполняются по группам. Соблюдение техники безопасности при работе с

оборудованием входит в учебно-воспитательные задачи объединения. В конце каждого занятия полезно проводить взаимоконтроль, обязательно подводятся итоги.

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы – развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельности приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями, а также для практической отработки учебного материала по химии.

Задачи:

Личностные:

1. Формировать навыки и умения научно-исследовательской деятельности, безопасного и грамотного обращения с веществами, практические умения и навыки разработки и выполнения химического эксперимента.
2. Воспитывать коммуникативные навыки, умения адекватно вести себя в стрессовой ситуации.

Метапредметные:

1. Развивать качества, необходимые для продуктивной учебно-исследовательской деятельности естествоиспытателя: наблюдательность, анализ и синтез ситуаций, коммуникативные качества, критическое отношение к полученным результатам.
2. Формировать у обучающихся психологической готовности к восприятию проблемной ситуации как задачи деятельности.
3. Развивать мотивацию личности ребенка к саморазвитию и самореализации.
4. Выбатывать умения самостоятельно ставить задачи, работать с литературными источниками, планировать, учитывать, контролировать, оценивать свою работу.

5. Овладеть навыками конструктивного общения, что включает: умение выступать перед публикой, связно излагать свои мысли в процессе полемики, аргументировано говорить, владеть вниманием аудитории, выслушивать других, задавать вопросы по проблемам выступления, с достоинством выходить из острых ситуаций.

Категория обучающихся

Программа актуальна для обучающихся 7, 8, 9 классов (15-17 лет). На обучение по Программе принимаются все желающие, имеющие базовые знания по химии и не имеющие противопоказаний по здоровью. Срок реализации программы

Срок реализации программы - 1 год.

Срок реализации программы - 1 год.

Режим занятий

Занятия проводятся в группах 1 раз в неделю, по 1 часу, 34 часа в год.

Формы организации образовательной деятельности и режим занятий

Формы организации учебного занятия:

- лекционно-семинарское занятие;
- практическое занятие;
- беседа;
- конференция,
- игра.

Формы организации образовательного процесса

– групповая, индивидуальная.

Содержание Программы предполагает разнообразные виды деятельности обучающихся: беседы, дискуссии, практические и лабораторные работы, самостоятельные проектные работы с использованием различных источников информации. Групповая (беседа эвристическая, защита проектов, лабораторное занятие, лекция, олимпиада, открытое занятие, практическое занятие, презентация, семинар). Индивидуальная (наблюдение, отработка навыков решения практических задач).

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 часу.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

- 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;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки; – самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- 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 с сообщением его в письменной и устной 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;
- 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 иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные результаты:

Обучающийся научится:

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

- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- 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;
- 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;
- 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.

Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля)
		всего	теория	практика	

1	Введение	2	1	1	Соблюдение требований ТБ. Текущий контроль. Отчет о практической работе.
2	Лаборатория юного химика	9	2	7	Текущий контроль. Отчет о практической работе.
3	Домашняя химия	13	2	11	Текущий контроль. Отчет о практической работе.
4	Увлекательная химия для экспериментаторов	4		4	Текущий контроль. Отчет о практической работе.
5	Проектная деятельность	6	5	1	Оформление проекта и презентации
	всего	34	10	24	

Содержание учебного тематического плана

Введение – 2 часа

Знакомство с содержанием курса, изучение специализированной химической посуды и лабораторных принадлежностей, правил мытья и сушки химической посуды, изучение правил по ТБ. Ее величество – Химия: кто она и где с ней можно встретиться? Химия – творение природы и рук человека. Химик – преданный и послушный ученик химии. Правила работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Правила безопасности.

Демонстрации:

- взаимодействие раствора тиосульфата натрия с йодом;
- химический хамелеон; – химическая радуга.

Практическая работа № 1. «Лабораторное оборудование и посуда. Изучение строения пламени»

Лаборатория юного химика – 9 часов

Знакомство с простейшими химическими явлениями. Индикаторы. Фенолфталеин. Лакмус. Метилоранж. Изменение цвета в различных средах. Растительные индикаторы. Понятие о кристаллических и аморфных веществах. Способы выращивания кристаллов. Понятие об индикаторах. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Понятие о кристаллах. Выращивание кристаллов медного купороса. Лабораторное оборудование и посуда. Изучение строения пламени. «Изменение окраски индикаторов в различных средах».

Демонстрации:

«До какой температуры можно нагреть вещество»,

«Измерение температуры кипения воды с помощью лабораторного термометра и датчика температуры»,
«Определение pH в разных средах»,

«Наблюдение за ростом кристаллов»

Практическая работа № 2. «Определение pH растворов кислот и щелочей»

Практическая работа №3 «Индикаторные свойства различных растений и цветов (с определением pH растворов)»

Практическая работа № 4. «Выращивание кристаллов медного купороса»

Домашняя химия – 13 часов

Изучение веществ, используемых в быту; использование знаний химии для приготовления изделий, пищевых продуктов, средств гигиены, косметики в лабораторных условиях. Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами (раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материалы и др.). Оказание первой помощи при отравлениях и ожогах. Азбука химчистки. Техника выведения пятен. Пятновыводители. Удаление жировых пятен, пятен от ягод и фруктов, овощей и соков, пищевых продуктов, крови, краски и т.д. Состав косметических средств. Значение водородного показателя (pH). Классификация косметических средств: мыло, шампунь, духи, гели, лосьоны и др. Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты. Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. Химия-наука о веществах, их свойствах и превращениях. Понятие о лекарственных препаратах. Удивительны опыты с лекарственными веществами.

Демонстрации:

«Измерение pH моющих средств»

Практическая работа № 5. «Содержимое домашней аптечки»

Практическая работа № 6. « Удивительные опыты с лекарственными веществами».

Практическая работа № 7. «Опыты с бытовыми химикатами»

Практическая работа № 8. «Выводим пятна»

Практическая работа № 9. «Изготовим духи сами»

Практическая работа №10 «Изучение щелочности различных сортов мыла и моющих средств»

Увлекательная химия для экспериментаторов – 4 часа

Изготовление фараоновых змей. Знакомство с реакциями окрашивания пламени. Разноцветный фейерверк. Водоросли в колбе. Химический новый год. Изготовление химических елок и игрушек.

Практическая работа № 12. «Получение фараоновых змей»

Практическая работа № 13. «Химические водоросли»

Практическая работа № 14. « Изготовление химических елок и игрушек»

Практическая работа № 15. «Анализ напитков при помощи цифровая (компьютерная) лаборатория»

Проектная деятельность - 6 ч.

Тема направлена на приобретение умений написания проектов, выявления основных составных частей проектов; умений пользоваться учебной и научной литературой для решения поставленных задач. По результатам учащиеся предлагают индивидуальные проекты, которые сдаются в виде тезисов и презентаций проектов. На защите проектов учащиеся приобретают коммуникативные навыки, умение доказывать собственную точку зрения. Примерные темы исследовательских работ: «Изучение щелочности различных сортов мыла и моющих средств», «Индикаторные свойства различных растений и цветов (с определением рН растворов)».

Итоговое занятие: учитель подводит итоги, выявляет наиболее активных учеников, выясняет, чем для учащихся завершился этот курс, дает соответствующие рекомендации.

Календарный учебный график на 2022-2023 учебный год

Наименование объединения группы	Уровень/год обучения	Срок учебного года (продолжительность обучения)	Количество занятий в неделю/ продолжительность одного занятия	Наименование дисциплины (модуля)	Всего академических часов в год	Кол-во академических часов в неделю
ДООП «Школа юного химика»	1 год обучения	Сентябрь-май	1 (40 минут)	ДООП «Школа юного химика»	34	1

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Учебно-методическое обеспечение Программы

Методика обучения по программе «Школа юного химика» состоит из сочетания лекционного изложения теоретического материала с наглядным показом иллюстрирующего материала и приемов решения практических задач. Обучающиеся закрепляют полученные знания путем самостоятельного выполнения практических работ. Для развития творческого физического мышления и навыков аналитической деятельности педагог проводит семинары, занятия по презентации творческих и практических работ, мозговые штурмы, интеллектуальные игры.

Материально – техническое обеспечение

Занятия проводятся в кабинете химии.

Перечень оборудования учебного помещения: классная доска, столы и стулья для учащихся и педагога, компьютер, МФУ, интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением. Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий – лабораторное физическое оборудование, Цифровая лаборатория (ЦЛ), программно-аппаратный комплекс, датчиковая система – комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных величин. Учебные электронные пособия.

Серия справочных таблиц по химии: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», наборы химических реактивов для проведения лабораторных работ, химическая посуда и приборы.

Есть выход в Интернет.

Кадровое обеспечение

Программу может реализовывать педагог, имеющий педагогическое профильное образование, владеющий навыками руководства научно-исследовательской деятельностью учащихся.

Литература

1. Золотавина Е. А. «Мир химии». Программа кружка по химии. // Химия в школе. -2009.- № 5.- С. 25-26).
2. Оржековский П. А. , Давыдов В. Н. Творчество учащихся на практических занятиях по химии: Книга для учителя. М.: Просвещение, 2008.
3. Пичугина Г. В. Химия и повседневная жизнь человека/Г. В. Пичугина. –М.: Дрофа, 2004.-252 с.
4. Тяглова Е. В. Исследовательская деятельность учащихся по химии: метод. пособие/Е. В. Тяглова. – М.: Глобус, 2011. – 224 с.
5. Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю. Книга по химии для домашнего чтения. – М.: Химия, 2010 г. – 224 с.
6. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. с. 73-80
7. Баженова О.Ю. Пресс-конференция. Неорганические соединения в нашей жизни// Химия в школе.-2005.-№ 3.-с. 67-74.
8. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 2007.
9. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.- с. 25-26.
10. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 64-70.
11. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пицца".// Химия в школе.-2010.- № 5.- с. 28-29.
12. Шапошникова И. А., Молчанова М.М. Таблица Менделеева в неживой природе. 7-11 классы. Универсальное метапредметное пособие по химии, географии, экологии/М.: БИНОМ, 2013.
13. Яковишин Л.А. Химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.- 2004.-№ 9.-С. 61-65.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575774

Владелец Мифтахутдинова Галина Ивановна

Действителен с 30.03.2022 по 30.03.2023