

Муниципальное общеобразовательное учреждение гимназия села Малая Пурга

РАССМОТРЕНА  
на заседании Методического совета  
Протокол № 1 от 28.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНА  
Приказ № 177 от 29.08.2024г.

СОГЛАСОВАНА  
Зам.директора по ВР  
С.Н.Зайцева

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
**«Введение в химию»**  
**(с использованием цифрового и аналогового оборудования  
естественнонаучного и технологического профилей центра «Точки роста»)**

Возраст детей 13-14 лет  
Срок реализации программы 1 года

Автор-составитель:  
Охотникова Лия Николаевна,  
учитель химии

2024 г.

## **1. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММЫ**

### **Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Введение в химию» разработана на основании

- Федеральным законом РФ от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным законом РФ от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказом Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Уставом Муниципального общеобразовательного учреждения гимназия села Малая Пурга.
- Положением о дополнительной общеобразовательной программе Муниципального общеобразовательного учреждения села малая Пурга
- Локальными актами МОУ «Гимназия села Малая Пурга».

При разработке данного курса учитывалось то, что кружок как компонент образования должен быть направлен на удовлетворение потребностей и интересов обучающихся, на формирование у них видов познавательной и практической деятельности, которые не характерны для традиционных учебных курсов.

### **Общая характеристика курса**

Значение химии в школьном образовании определяется ролью химической науки в жизни современного общества, ее влиянием на темпы развития научно-технического прогресса.

Решение химических задач практической направленности – один из основных методов обучения химии. С помощью решения экспериментальных задач обобщаются знания о конкретных веществах и явлениях, создаются и решаются проблемные ситуации, формируются практические и интеллектуальные умения, сообщаются знания из истории, науки, формируются такие качества личности, как целеустремленность, настойчивость, аккуратность, внимательность, дисциплинированность, развиваются эстетические чувства, формируются творческие способности. В период ускорения научно-технического прогресса на каждом рабочем месте необходимы умения ставить и решать задачи науки, техники, жизни. Поэтому целью химического образования является формирование умений работать с реактивами, приборами, школьной химической задачей. Последовательно это можно сделать в рамках предлагаемой программы.

Программа дополнительного образования рассчитана на учащихся 7г класса. Занятия кружкового объединения способствуют развитию и поддержке интереса учащихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить и углубить знания и умения, полученные в процессе учебы и создает условия для

всестороннего развития личности. Занятия кружка являются источником мотивации учебной деятельности учащихся, дают им глубокий эмоциональный заряд.

**Актуальность программы** обусловлена:

- запросов со стороны детей и их родителей;
- возможностью формирования надпредметного и межпредметного взгляда на природу изучаемого;
- развитием самообразовательных умений и навыков;
- востребованностью полученных знаний в практической деятельности;
- наличием в школе всех необходимых ресурсов для проведения данного курса.

Планирование работы кружкового объединения рассчитано на 1 час в неделю (за год 34 часа).

#### **Цель курса:**

Формирование у учащихся познавательной мотивации к изучению предмета «Химия», глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

#### **Задачи:**

- формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели;
- формирование коммуникативных, презентационных умений;
- развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии, связанной с химическим производством

#### **Возраст детей, участвующих в реализации данной программы:**

Программа рассчитана на учащихся 13 - 14 лет. В кружок принимаются все учащиеся без специального отбора. Оптимальное количество учащихся в группе: 10-12 человек.

#### **Сроки реализации программы:**

Программа рассчитана на 1 год обучения.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.

Продолжительность занятия 45 минут.

Общее количество часов в год – 34 часа.

#### **Формы и методы организации учебного процесса:**

- словесные (сообщения, беседа)
- практикум (лабораторный и решения задач)
- семинар
- лекция
- практическая работа

#### **Формы и методы контроля:**

В данном курсе промежуточный контроль достижений является инструментом положительной мотивации и своевременной коррекции работы учащихся и учителя. В качестве форм промежуточного контроля рекомендуется использовать рефераты, а также наблюдение активности учащихся на занятии, анализ творческих и исследовательских работ, беседы с учащимися и их родителями.

#### **Контроль знаний и умений:**

Успешность освоения программы отслеживается по результатам выполнения обучающимися практических работ, практико-ориентированных заданий, а также фронтальных опросов, тестирований. К концу учебного года у каждого ребенка формируется результат собственных исследований веществ. Результативность курса

оценивается по полноте и правильности выполнения отчетов практических работ. Для определения результативности обучения по программе проводится вводная диагностика в форме устного опроса и промежуточная в форме отчетов по практическим работам и итоговая диагностика в форме защиты мини-проектов.

### **Ожидаемые результаты:**

**Метапредметными** результатами освоения программы являются

- использование основных интеллектуальных операций: формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;
- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использование различных источников для получения химической информации.
- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

### **Предметные результаты:**

- понимание роли химии в жизни человека и общества, живой и неживой природе
- формирование первоначальных представлений о веществах, их превращениях и практическом применении;
- овладение понятийным аппаратом химии: химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная массы, вещество, физические и химические явления, химическая реакция
- овладение символическим языком химии: символы химических элементов, формулы веществ
- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания
- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сохранения здоровья и окружающей среды
- приобретение опыта использования различных методов изучения веществ: наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф

### **Личностные:**

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, чувства ответственности и долга перед Родиной, гордости за российскую химическую науку;
- формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, готовности вести диалог;
- развитие эстетического сознания, творческой деятельности, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- усвоение правил безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, осознание необходимости защиты окружающей среды и формирование ценности здорового и безопасного образа жизни

### **Учебный план**

№	Название разделов и тем	Количество часов	Использован ие	Форма контроля
---	-------------------------	------------------	-------------------	-------------------

		всего	теория	практика	оборудования центра «Точка роста»	
Предмет химии и методы её изучения (4 ч)						
1	Предмет химии	1	1			Кроссворд
2-3	Явления, происходящие с веществами. Наблюдение и эксперимент	2	1	1	Ноутбук, датчик температуры электронные весы	Отчет практической работы
4	Практическая работа №1. «Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии»	1		1	Химическая посуда, электронные весы	Отчет практической работы
Строение веществ и их агрегатные состояния (2 ч)						
5-6	Строение веществ и их агрегатные состояния	2	1	1		тест
Смеси веществ, их состав (5 ч)						
7-8	Чистые вещества и смеси	2	1	1		задачи
9	Массовая доля растворённого вещества.	1		1		Задачи
10	Практическая работа №2 «Приготовление раствора с определенной массовой долей растворенного вещества»	1		1	Электронные весы, лабораторная посуда	Отчет практической работы
11	Массовая доля примесей	1	1			Тест
Физические явления в химии(3 ч)						
12-13	Способы разделения смесей	2	2			Кроссворд
14	Практическая работа №3 «Очистка поваренной соли»	1		1	Лабораторная посуда	Отчет практической работы
Состав веществ. Химические знаки и формулы (5 ч)						
15-16	Химические элементы и таблица Д.И. Менделеева	2	2			Загадки
17-18	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярные массы	2	1	1		Задачи

19	Зачет № 1 «Чистые вещества и смеси. Химическая символика»	1		1		
Простые вещества (4 ч)						
20 - 21	Металлы	2	1	1		Мини-проекты
22 - 23	Неметаллы .	2	1	1		Мини-проекты
Сложные вещества (11 ч)						
24	Валентность	1	1			Таблица
25 - 26	Оксиды	2	1	1	Набор реактивов	Мини-конференция
27 - 28	Кислоты	2	1	1	Набор реактивов	Мини-конференция
29	Основания	1	1			Тест
30 - 31	Соли	2	1	1	Набор реактивов	Отчет практической работы
32	Классификация неорганических веществ	1	1			Таблица
33	Зачет № 2 «Классы неорганических веществ»	1		1		
34	Подведение итогов	1		1		Игра
	Итого	34	18	16		

### Содержание курса

**Глава I. Предмет химии и методы её изучения.** Предмет химии. Значение химии в жизни современного человека. Тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств. Явления, происходящие с веществами. Физические явления и химические реакции. Вещества, участвующие в реакции: исходные вещества и продукты реакции. Признаки химических реакций: изменение цвета, выпадение или растворение осадка, выделение газа, выделение или поглощение теплоты и света, появление запаха. Наблюдение и эксперимент в химии. Изучение пламени свечи и спиртовки. Гипотеза и вывод. Оформление результатов эксперимента. Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Египет — родина химии». Коллекция стеклянной химической посуды. Коллекция изделий из алюминия и его сплавов. Получение углекислого газа и его взаимодействие с известковой водой. Взаимодействие раствора пищевой соды с уксусной кислотой. Взаимодействие растворов медного купороса и нашатырного спирта. Поджигание шерстяной нити. Лабораторные опыты. Изучение строения пламени свечи и спиртовки. Практическая работа. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете (лаборатории) химии.

**Глава II. Строение веществ.** Строение веществ и их агрегатные состояния. Строение веществ. Броуновское движение. Диффузия. Атомы. Молекулы. Основные положения атомно-молекулярного учения. Ионы. Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Агрегатные состояния веществ. Газы. Жидкости. Твёрдые вещества. Взаимные переходы между агрегатными состояниями вещества: возгонка (сублимация) и десублимация, конденсация и испарение, кристаллизация и плавление. Демонстрации. Диффузия перманганата калия в воде. Собрание прибора для получения газа и проверка его на герметичность. Возгонка сухого льда, йода или нафталина. Лабораторные опыты. Наблюдение за броуновским движением (движение частиц туши

в воде). Диффузия компонентов дезодоранта в воздухе. Диффузия сахара в воде. Агрегатные состояния воды.

**Глава III. Смеси веществ, их состав Чистые вещества и смеси.** Гомогенные и гетерогенные смеси. Газообразные, жидкие и твёрдые смеси. Газовые смеси. Воздух — природная газовая смесь. Состав воздуха. Объёмная доля компонента газовой смеси как отношение объёма данного газа к общему объёму смеси. Расчёты с использованием понятия «объёмная доля компонента смеси». Массовая доля растворённого вещества. Понятие о концентрации раствора. Массовая доля растворённого вещества как отношение массы растворённого вещества к массе раствора. Расчёты с использованием понятия «массовая доля растворённого вещества». Массовая доля примеси. Понятие о техническом образце, об основном компоненте и о примеси. Массовая доля примеси. Расчёты с использованием понятия «массовая доля примеси». Демонстрации. Различные образцы мрамора. Коллекция минералов и горных пород. Видеофрагмент по обнаружению объёмной доли кислорода в воздухе. Видеофрагменты и слайды мраморных артефактов. Коллекция бытовых, кондитерских и медицинских смесей. Образцы медицинских и пищевых растворов с указанием массовой доли компонента. Видеофрагменты и слайды изделий из веществ особой чистоты. Практическая работа. Приготовление раствора с определённой массовой долей растворённого вещества.

**Глава IV. Физические явления в химии.** Некоторые способы разделения смесей. Разделение смесей на основе различий в физических свойствах их компонентов. Отстаивание и декантация. Центрифугирование. Фильтрование в лаборатории, в быту и на производстве. Фильтрование и фильтрат. Установка для фильтрования и правила работы с ней. Бытовые фильтры для воды. Адсорбция. Устройство противогаза. Дистилляция, или перегонка. Дистиллированная вода и её получение. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Демонстрации. Разделение смеси порошков железа и серы. Отстаивание и декантация известкового молока, или взвеси мела в воде. Разделение водной смеси растительного масла с помощью делительной воронки. Центрифугирование (на центрифуге или с помощью видеофрагмента). Коллекция слайдов бытовых и промышленных приборов, в которых применяется центрифугирование. Установка для фильтрования и её работа. Коллекция бытовых фильтров. Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ. Коллекция повязок и респираторов. Установка для перегонки жидкостей и её работа (получение дистиллированной воды). Видеофрагмент «Ректификационная колонна нефтеперерабатывающего завода и схема её устройства». Коллекция «Нефть и нефтепродукты». Лабораторные опыты. Флотация серы из смеси с речным песком. Практическая работа. Выращивание кристаллов соли (домашний эксперимент). Практическая работа. Очистка поваренной соли.

**Глава V. Состав веществ. Химические знаки и формулы.** Химические элементы. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Химический элемент как определённый вид атомов. Химические элементы в природе. Элементный состав планеты Земля и её геологических оболочек. Простые и сложные вещества. Аллотропия и аллотропные модификации. Химические знаки и химические формулы. Химические символы, их произношение и названия. Этимологические начала названий химических элементов. Таблица химических элементов Д. И. Менделеева и её структура: периоды (большие и малые) и группы (главные и побочные подгруппы). Отдельные группы химических элементов: щелочные металлы, галогены, благородные газы. Химические формулы и формульные единицы. Коэффициенты и индексы. Информация, которую несут химические символы и формулы. Относительные атомная и молекулярная массы. Относительная атомная масса как величина, показывающая, во сколько раз масса атома данного элемента больше массы атома водорода. Относительная молекулярная масса и её нахождение. Массовая доля элемента в сложном веществе. Дополнительная информация, которую несут химические формулы. Демонстрации. Видеофрагменты и слайды «Элементный состав геологических оболочек Земли». Аллотропия кислорода. Модели (шаростержневые и Стюарта—Бриглеба) молекул различных простых и сложных веществ. Таблица химических элементов Д. И. Менделеева (короткопериодный вариант). Портреты Й. Я. Берцелиуса и Д. И. Менделеева.

**Глава VI. Простые вещества.** Металлы. Металлы: химические элементы и простые вещества. Металлы и сплавы в истории человечества: медный, бронзовый и железный века. Значение металлов и сплавов. Общие физические свойства металлов. Представители металлов. Железо. Технически

чистое и химически чистое железо. Железо — основа современной промышленности и сельского хозяйства. Сплавы железа: чугуны и стали. Передельный и литейный чугуны, их значение. Углеродистая и легированная стали, их значение. Понятие о чёрной и цветной металлургии. Алюминий. История промышленного производства алюминия. Применение алюминия на основе свойств. Золото. Роль золота в истории человечества. Золото — металл ювелиров и эталон мировых денег. Применение золота на основе свойств. Олово, его свойства и применение. Аллотропия олова: серое и белое олово. «Оловянная чума». Неметаллы. Положение элементов-неметаллов в таблице Д. И. Менделеева. благородные газы. Аллотропия кислорода. Сравнение свойств простых веществ металлов и неметаллов. Представители неметаллов. Фосфор и его аллотропные модификации. Сравнение свойств белого и красного фосфоров. Области их применения. Сера и области её применения. Углерод, его аллотропные модификации (алмаз и графит), их свойства и применение. Азот, его свойства и применение. Демонстрации. Коллекция металлов и сплавов. Видеофрагменты и слайды «Металлы и сплавы в истории человечества». Коллекция «Чугуны и стали». Видеофрагменты и слайды «Художественные изделия из чугуна и стали». Коллекция изделий из алюминия и его сплавов. Видеофрагменты и слайды «Золото — материал ювелиров и мировые деньги». Коллекция изделий из олова. Видеофрагмент «Паяние». Коллекция неметаллов — простых веществ. Видеофрагмент или слайд «Кислород — вещество горения и дыхания». Получение белого фосфора и изучение его свойств. Видеофрагменты и слайды «Аллотропия углерода». Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Коллекция «Активированный уголь и области его применения». Горение серы и фосфора. Лабораторные опыты. Ознакомление с коллекцией металлов и сплавов. Ознакомление с коллекцией неметаллов.

**Глава VII. Сложные вещества.** Валентность. Валентность как свойство атомов одного химического элемента соединяться со строго определённым числом атомов другого химического элемента. Элементы с постоянной и переменной валентностью. Вывод формулы соединения по валентности. Название соединения по валентности. Оксиды. Оксиды и способ образования их названий. Оксиды молекулярного и немoleкулярного строения. Роль оксидов в природе. Парниковый эффект. Представители оксидов. Вода, углекислый газ, оксид кремния(IV), их свойства и применение. Кислоты. Кислоты, их состав и классификация. Кислоты органические и неорганические. Индикаторы. Таблица растворимости. Соляная и серная кислоты, их свойства и применение. Основания. Основания, их состав и названия. Гидроксогруппа. Основания растворимые (щёлочи) и нерастворимые. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Гидроксиды натрия, калия и кальция, их свойства и применение. Соли. Соли, их состав и названия. Растворимость солей в воде. Хлорид натрия и карбонат кальция, их свойства и применение. Классификация неорганических веществ. Вещества, их классификация и многообразие. Простые вещества: металлы и неметаллы. Сложные вещества: оксиды, основания, кислоты, соли. Демонстрации. Коллекция оксидов. Гашение извести. Возгонка «сухого льда». Коллекция оснований. Коллекция кислот. Изменение окраски индикаторов в щелочной и кислотной средах. Правило разбавления серной кислоты. Обугливание органических веществ и материалов серной кислотой. Таблица растворимости оснований, кислот и солей в воде. Коллекция солей. Лабораторные опыты. Пропускание выдыхаемого воздуха через известковую воду. Исследование растворов кислот индикаторами. Исследование растворов щелочей индикаторами.

### **Условия реализации программы**

Для более успешной реализации программы необходимы:

#### **1. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Для реализации программы необходимо наличие кабинета химии:

##### **1.1 Требования к комплектации кабинета химии:**

Школьный класс – это развивающее пространство, которое способствует ускорению развития ряда психических функций, формированию учащегося как самостоятельной личности, умеющей принимать решения и реализовывать их с использованием компьютерных технологий.

Организационно-педагогические условия:

- классный кабинет с мебелью;
- рабочее место педагога;



- интерактивная доска (мультимедийный проектор и экран);
- вытяжной шкаф, раковина;
- лабораторное оборудование и реактивы;
- канцелярские принадлежности.

#### **Техническое оснащение кабинета:**

1. Компьютер (6 ученических и 1 учительский ПК)
2. Интерактивная доска
3. Проектор
4. Принтер
5. Лабораторное оборудование
6. Локальная сеть Интернет.
7. Цифровая лаборатория по химии
8. Цифровая лаборатория по экологии

#### **Информационное обеспечение**

- учебные видеофильмы и аппаратура для их просмотра
- компьютер с выходом в Интернет
- презентации

**Кадровое обеспечение** – педагог, имеющий соответствующее профилю образование

#### **Методическое обеспечение программы**

При организации творческой деятельности учащихся наиболее адекватными способами педагогической деятельности являются приемы и методы, которые отвечают таким требованиям, как:

- деятельностный, практико-ориентированный характер;
- направленность на поддержку индивидуального развития ребенка;
- предоставление учащимся необходимого пространства, свободы для принятия самостоятельных решений;
- частично-поисковый (творческий) – использование творческих заданий;
- методы на основе структуры личности – личностно-ориентированный подход и дифференцированное обучение;
- метод дифференцированного обучения (по каждой теме подготовлены задания различной сложности, что позволяет развивать устойчивый интерес к занятиям учащегося).

В основу программы легли определенные педагогические технологии:

- ИКТ
- разноуровневое обучение
- проблемное и поисковое обучение
- технология личностно-ориентированного обучения.

#### **Календарный учебный график.**

Год обучения	Месяц	Недели обучения	Даты учебных недель	Год обучения
1 полугодие	сентябрь	1	02-08	У ВА
		2	09-15	У
		3	16-22	У
		4	23-29	У
	октябрь	5	30.10-06	У
		6	07-13	У
		7	14-20	У
		8	21-26	У

	ноябрь	9	27-04.11	К с 27.10	
		10	05-10	П, К до 04.11	
		11	11-16	У	
		12	18-24	У	
		13	25-01.12	У	
	декабрь	14	02-08	У	
		15	09-15	У	
		16	16-22	У	
		17	23-28	У, ПА	
		18	29-31	П, К с 29.12	
	2 полугодие	январь	19	01-08	П, К до 08.01
			20	09-12	У
			21	13-19	У
			22	20-26	У
		февраль	23	27-02.02	У
			24	03-09	У
			25	10-16	У
			26	17-22	У
март		27	24-02.03	У	
		28	03-07, 09	У	
		29	10-16	У	
		30	17-22	У	
		31	25-31	К 23.03 до 30.03	
апрель		32	31.03-06	У	
		33	07-13	У	
		34	14-20	У	
		35	21-27	У	
май		36	28-30,03.05	У	
		37	05-11	У	
	38	12-18	ИА		
	39	19-24	ИА		
Всего учебных недель			36		
Всего учебных часов			34		
Дата начала учебного года			01.09.2024		
Дата окончания учебного года			24.05.2025		

**Условные обозначения:** ВА – входная аттестация

У – учебная неделя ПА – промежуточная аттестация

П – праздничная неделя ИА – итоговая аттестация

К-каникулы

### Календарный план воспитательной работы

**Цель:** личностное развитие учащихся средствами духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторически национально-культурных традиций; формирование культуры здорового и безопасного образа жизни и готовности к осознанному профессиональному выбору.

#### Направление 1.

**Формирование и развитие творческих способностей учащихся, выявление и поддержка талантливых учащихся.**

**Задачи:**

- создание условий для развития творческих способностей учащихся,
- оказание поддержки и сопровождение одаренных детей.

<i>Сроки</i>	<i>Мероприятие</i>
Сентябрь	
01-10.09.2024	Организация работы по реализации индивидуального образовательного маршрута по сопровождению проектной деятельности
сентябрь-май	Работа объединения по реализации ДООП
сентябрь-май	Работа в Научном обществе учащихся
В течение года, согласно Положения о конференциях, конкурсах	Участие в школьных, районных, республиканских научно-практических конференциях
Октябрь	
В течение года, согласно Положения о конкурсах	Участие учащихся в конкурсах, выставках, олимпиадах различного уровня
Ноябрь	
30.10 - 03.11.2024	Работа с мотивированными детьми в дни школьных каникул
05.10-03.11.2024	Школьная, районная олимпиада
Декабрь	
1-31.12.2024	Районная олимпиада
Январь	
1-9.01.2025	Творческая работа с учащимися
Февраль	
	Беседа «Открытия, которые потрясли мир»
Март	
21-30.03.2025	Работа с мотивированными детьми в дни школьных каникул
Апрель	
	Участие в конференции технических и творческих проектов
	Экскурсии на выставки мастеров и умельцев района
Май	
	Участие в дистанционных конкурсах
25.05.2025	Подведение итогов

#### Список литературы:

1. Химия в таблицах 8 – 11 классы. Справочное пособие. Автор – составитель А. Е. Насонова 10 – е издание, стереотипное. Дрофа
2. Краузер Б., Фримант М. Химия: Лабораторный практикум /пер. с англ. – М.: Химия, 1995.
3. Слета Л.А. Химия: справочник. – Харьков: Фолио; Ростов-н/Д: Феникс, 1995.
4. Коровин Н.В., Мингулина Э.И., Рыжова Н.Г. Лабораторные работы по химии. – 3-е изд., перераб. И доп. – М.: Высшая школа, 1998.
5. Энциклопедия для детей. Том 17. Химия. / Глав. Ред. В.А.Володин. — М.: Аванта+, 2000.
6. Оборудование центра «Точка роста»
7. Цифровая лаборатория ТР по химии: ученическая методические рекомендации / Жилин Д.М., Поваляев О.А., Мирошниченко П.В. – Москва: Де Либри, 2021.

8. "Алхимик" - <http://alhimik.ru>
9. Журнал «Химия и жизнь» - <https://hij.ru/>
10. Журнал " 1 сентября" - <https://1sept.ru/>
11. Инфоурок - <https://iu.ru/video-lessons>
12. Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный описанием экспериментов. - <http://www.periodictable.ru>

### Приложения.

Зачет № 1 по теме «Чистые вещества и смеси. Химическая символика»

1) Последовательность проведения операций для разделения смеси речного песка, порошка серы и соли:

- A. выпаривание;
- B. растворение;
- C. фильтрование;
- D. отстаивание;
- E. фильтрование.

2) К 120 г 3%-ного раствора лимонной кислоты добавили 2 г лимонной кислоты; получился раствор с массовой долей кислоты: A. 0,5 %; B. 5 %; C. 4,6 %; D. 0,46 %.

3) Установите соответствие между формулой соединения и массовой долей натрия в нём.

Формула вещества	Массовая доля (w)
1) NaOH — едкий натр	A) 43,4 %
2) NaNO <sub>3</sub> — натриевая селитра	B) 27,4 %
3) Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> — техническая сода	B) 57,5 %
4) NaHCO <sub>3</sub> — пищевая сода	

Зачет № 2 по теме «Основные классы неорганических соединений»

1) Установите соответствие между формулой оксида азота и его названием.

Формула	Название
1) NO <sub>2</sub>	A) оксид азота(I)
2) N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	B) оксид азота(II)
3) N <sub>2</sub> O	B) оксид азота(III)
4) N <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Г) оксид азота(IV)
5) NO	B) оксид азота(V)

2) Распределите вещества по классам соединений: оксиды, кислоты, основания, соли — и дайте им названия: K<sub>2</sub>S, H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, KOH, BaO, HNO<sub>2</sub>, Ca<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, SO<sub>3</sub>, Cl<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Cu<sub>2</sub>O, CaSO<sub>3</sub>, AgCl, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, FeSiO<sub>3</sub>, Al(OH)<sub>3</sub>, HCl.

3) К 120 мл 20%-ного раствора соли плотностью 1,1 г/мл добавили 20 г соли.

Массовая доля соли в полученном растворе составляет:

- A. 30,52 %; B. 35,25 %; C. 25,50 %; D. 36,00 %