

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 5

ПРИНЯТА
на заседании педагогического совета
от «12» апреля 2025 г.
Протокол № 11
УТВЕРЖДАЮ:

Подписано электронной подписью

Сертификат:
00BE288ED3DCD39C2847AD9C7D8351F25B
Владелец:
Петкова Наталья Юрьевна
Действителен: с 31.03.2025 по 24.06.2026

Приказ от «13» мая 2025 г. № Ш5-13-412/5

ПРОГРАММА
Естественнонаучной направленности
«Волшебная химия»
(базовый уровень)

Срок реализации: 9 месяцев
Возраст обучающихся: 13-15 лет
Автор-составитель программы:
Каипова Альфия Мурзияновна,
преподаватель

г. Сургут, 2025 г.

АННОТАЦИЯ

Программа «Волшебная химия» естественнонаучной направленности является модифицированной и составлена на основе типовых программ по естественнонаучной направленности с изменением и учетом особенности возраста и уровня подготовки детей.

Программа рассчитана на обучающихся 13-15 лет, срок реализации 9 месяцев, объем программы - 34 часа.

В процессе обучения учащиеся смогут понять науку во всем ее многообразии, общие закономерности процесса познания природы человеком, методы аналогии и эксперимента, анализ и синтез.

Формы проведения занятий: беседа, объяснение, лекция, практические работы, эксперименты, а также групповые, комбинированные занятия. В процессе реализации программы у учащихся сформируется интерес к научно-исследовательской деятельности.

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

Название программы	«ВОЛШЕБНАЯ ХИМИЯ»
Направленность программы	Естественнонаучная
Уровень программы	Базовый
Ф.И.О. автора (составителя) программы	Каипова Альфия Мурзияновна, преподаватель
Год разработки или модификации	2025 г.
Где, когда и кем утверждена программа	Утверждена приказом директора МБОУ СОШ №5 от <u>12.04.2025 г. № ПИ5-13-412/5</u>
Информация о наличии рецензии/экспертного заключения	Рецензия отсутствует.
Цель	Формирование у учащихся научных представлений о химии в повседневной жизни человека через пробуждение интереса и развитие профессиональных склонностей к предмету химия.
Задачи	<p>Образовательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • познакомить с простыми правилами техники безопасности при работе с веществами; • обучить использованию на практике химической посуды и оборудования (пробирки, штатив, фарфоровые чашки, пипетки, шпатели, химические стаканы, воронки и др.); • сформировать представление о качественной стороне химической реакции. • научить выполнять простейшие химические опыты по инструкции. <p>Воспитательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формировать личностные умения (целенаправленность, настойчивость, ответственность, дисциплинированность, волевые качества и т.д.); • воспитывать экологическую культуру. <p>Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> • развивать мышление, умение привлечь необходимые знания для разрешения проблемной ситуации; • развивать навыки коммуникативного общения при использовании групповых форм работы; • создать условия для социализации и профилизации учащихся, формирования здорового образа жизни; • развивать элементарные навыки исследовательской деятельности; • развивать наблюдательность, умение рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу.

<p>Планируемые результаты освоения программы</p>	<p>По окончании изучения программы каждый учащийся должен:</p> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - простые правилами техники безопасности при работе с веществами; - характеристики веществ, используемых человеком, их классификацию, происхождение, номенклатуру, получение, применение, свойства; - важность ведения здорового образа жизни. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно и безопасно обращаться с веществами; - качественно выполнять проведение практических работ по химии; - наблюдать, рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу; - использовать полученные знания для разрешения проблемной ситуации; - развита учебная мотивация.
<p>Срок реализации программы</p>	<p>9 месяцев</p>
<p>Количество часов в неделю/год</p>	<p>1 час в неделю/34 часа в год</p>
<p>Возраст обучающихся</p>	<p>13 – 15 лет</p>
<p>Формы занятий</p>	<p>Основной формой организации образовательного процесса является групповое занятие. Программой предусмотрено вариативное использование других форм организации: индивидуальная, комбинированная, практическая, теоретическая работа: лекции, конкурсы, проекты, анкетирование, зачет, лабораторные работы.</p>
<p>Методическое обеспечение</p>	<ul style="list-style-type: none"> - аудиовизуальные средства: схемы и рисунки к лекциям в виде слайдов и электронных презентаций; - методические пособия по проведению практических работ.
<p>Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.)</p>	<p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> – стенд «Периодическая система Д.И. Менделеева»; - стенд «Растворимость кислот, солей и оснований»; <p>Технические средства обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - мультимедийный проектор, ноутбук, экран, лабораторная посуда, лабораторное оборудование, реактивы, спиртовки.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовое обеспечение программы:

Программа «Волшебная химия» составлена на основе в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта:

1. Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/).

2. Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года» (https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_413581/).

3. Приказом Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 N 629 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405245425/>).

4. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (<https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74993644/>).

5. А также другими Федеральными законами, иными правовыми актами РФ, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов РФ (Ханты-Мансийского автономного округа-Югры), содержащими нормы, регулирующие отношения в сфере дополнительного образования детей, нормативными и уставными документами МБОУ СОШ № 5.

Реализация программы осуществляется за пределами Федеральных государственных образовательных стандартов и не предусматривает подготовку обучающихся к прохождению государственной итоговой аттестации по образовательным программам.

Актуальность программы: «химия» всегда у школьников ассоциируется с химическими опытами, они с нетерпением ждут, когда же будут изучать этот предмет. Но, начиная изучать химию в 8 классе, часто начинают разочаровываться, пропадает интерес к изучению предмета, так как начинается теория, а до опытов еще далеко. И в этом плане учителю могут помочь занятия «Волшебная химия». Они становятся основой для познания окружающего мира. Предлагаемый курс ориентирован на знакомство и объяснение химических явлений, часто встречающихся в быту, свойств веществ, которые находятся у каждого в доме. Химические термины и понятия вводятся по мере необходимости объяснить то или иное явление.

Новизна: выработка системы общих требований проведения химических турниров, мероприятий. Конкретизирован мониторинг результативности образовательной деятельности, обучающиеся стремятся максимизировать свои результаты, повышается мотивация к овладению теоретическими знаниями.

Программа имеет ряд преимуществ:

- занятия в свободное время;
- обучение организовано на добровольных началах всех сторон (обучающиеся, родители, педагоги);
- обучающимся предоставляется возможность удовлетворения своих интересов и сочетания различных направлений и форм занятия;
- допускается переход обучающихся из одной группы в другую (по возрасту).

Направленность: естественнонаучная.

Уровень освоения программы: базовый.

Отличительные особенности программы: активно используется личностно ориентированный подход к образованию.

Используется более глубокий анализ программных тем по предмету «Химия» и их расширение, связанное с практической стороной жизни человека («Химия и питание», «Химия и окружающая среда», «Химия и медицина», «Химия и косметика», «Живопись глазами химика» и др.).

Адресат программы: программа предназначена для обучения детей в возрасте 13-15 лет.

Количество обучающихся в группе: 20 учащихся.

Срок освоения программы: 9 месяцев.

Объем программы: 34 часа.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Форма обучения: очная.

Особенности организации образовательного процесса:

Цель программы: формирование у учащихся научных представлений о химии в повседневной жизни человека через пробуждение интереса и развитие профессиональных склонностей к предмету химия.

Задачи программы:

Образовательные:

- познакомить с простыми правилами техники безопасности при работе с веществами;
- обучить использованию на практике химической посуды и оборудования (пробирки, штатив, фарфоровые чашки, пипетки, шпатели, химические стаканы, воронки и др.);
- сформировать представление о качественной стороне химической реакции.
- научить выполнять простейшие химические опыты по инструкции.

Воспитательные:

- формировать личностные умения (целенаправленность, настойчивость, ответственность, дисциплинированность, волевые качества и т.д.);
- воспитывать экологическую культуру.

Развивающие:

- развивать мышление, умение привлечь необходимые знания для разрешения проблемной ситуации;
- развивать навыки коммуникативного общения при использовании групповых форм работы;
- создать условия для социализации и профилизации учащихся, формирования здорового образа жизни;
- развивать элементарные навыки исследовательской деятельности;
- развивать наблюдательность, умение рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план.

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы промежуточной аттестации / контроля
		всего	тео- рия	прак- тика	
1	Раздел 1. Введение	2	1	1	
1.1.	Знакомство с программой	1	1		Лекция, собеседование, наблюдение.
1.2.	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда в химической лаборатории.	1		1	Анкетирование
2	Раздел 2. Знакомство с лабораторным оборудованием, нагревательными приборами	3	1	2	
2.1.	Безопасная работа со стеклом, пробками.	1		1	Лекция, зачет
2.2.	Знакомство с лабораторным оборудованием и посудой.	2	1	1	Лекция, лабораторная работа.
3	Раздел 3. Методы познания в химии.	2	1	1	
3.1.	Гипотеза, эксперимент в химии.	1	1		Лекция
3.2.	Моделирование молекул разных веществ.	1		1	Лабораторная работа
4	Раздел 4. Вещества и их свойства.	7	2	5	
4.1.	Физические свойства веществ.	2	1	1	Лекция, показ опытов, наблюдение.
4.2.	Воздух. Состав воздуха.	2		2	Лабораторная работа
4.3.	Вода. Морская и пресная вода.	2		2	Лабораторная работа
4.4.	Выращивание кристаллов	1	1		Лекция, зачет
5	Раздел 5. Галерея великих химиков.	2	1	1	
5.1.	Жизнь и деятельность великих химиков.	2	1	1	Лекция, творческая работа.
6	Раздел 6. Занимательная химия.	6	1	5	
6.1.	Составление и решение кроссвордов, ребусов, игр по химии.	5	1	4	Творческая работа, наблюдение
6.2.	Индивидуальные опыты	1		1	Показ опытов, наблюдение
7	Раздел 7. Индивидуальный проект.	7	2	5	
7.1.	Как написать проект? Типы проектов.	2	1	1	Лекция, наблюдение
7.2.	Разработка и проведение	4	1	3	Творческая работа,

	практического исследования				наблюдение
7.3.	Представление и защита индивидуальных проектов на Фестивале проектов.	1		1	Защита проектов, наблюдение
8	Химия в жизни человека. Итоговая аттестация.	4	1	3	
8.1.	Хемофилия и хемофобия. Человек в мире веществ и материалов.	2	1	1	Лекция, наблюдение
8.2.	Конкурс итоговых работ «Химия в твоей жизни» Итоговая аттестация.	2		2	Конкурс
9	Раздел 9. Итоговое занятие.	1		1	
9.1.	Подведение итогов реализации программы.	1		1	Анкетирование.
	Итого	34	10	24	

Содержание учебного плана.

Раздел 1. Введение (2 ч).

Теория. Комплектование групп учащихся первого года обучения. Введение в программу: цели и задачи кружка, обсуждение плана работы, знакомство с кабинетом химии, лаборанской. Значимость химических знаний в повседневной жизни человека. Вещества вокруг нас. Инструктажи по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда в химической лаборатории.

Практика. Анкетирование на входе.

Раздел 2. Знакомство с лабораторным оборудованием, нагревательными приборами. Техника лабораторных работ (3 ч).

Теория. Безопасная работа со стеклом, пробками. Правила отбора веществ (воды, соли). Взвешивание. Разновесы. Навеска. Мерная посуда (мерные стаканы, колбы, цилиндры).

Практика. Знакомство с лабораторным оборудованием и посудой, требованиями, предъявляемыми к хранению оборудования. Нагревательные приборы: спиртовка, сухое горючее, электроплита, водяная и песчаная баня, температурные датчики – платиновый и термопарный. Правила нагревания пробирок с водными растворами.

Лабораторные работы. Наливание, насыпание и перемешивание веществ, растворение твердых веществ в воде, нагревание. Сравнение температур кипения дистиллированной и водопроводной воды, раствора соли в воде (с помощью датчика температуры и термометра).

Практическая работа № 1. Изучение строения пламени.

Раздел 3. Методы познания в химии (2 ч).

Теория. Наблюдение (основной метод познания), описание, сравнение, моделирование. Гипотеза и эксперимент, мыслительный и реальный эксперимент, фиксирование результата эксперимента, оформление работы.

Практика. **Лабораторные работы.** Моделирование молекул разных веществ. Сравнение массы тел и веществ с помощью весов и разновесов. Обнаружение крахмала в картофеле. Обнаружение углекислого газа в выдыхаемом воздухе.

Раздел 4. Вещества и их свойства (7 ч).

Теория. Физические свойства веществ. Агрегатное состояние вещества. Цвет. Запах. Растворимость в воде. Плотность. Температура плавления, температура кипения. Физические и химические явления.

Чистые вещества и смеси. Природные смеси: воздух, природный газ, нефть. Смеси в быту. Очистка веществ. Способы разделения смесей: отстаивание, флотация, намагничивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, с помощью делительной воронки, перегонка (дистилляция).

Воздух. Состав воздуха. Основные источники загрязнения атмосферы. Кислород, его свойства и применение. Обнаружение кислорода, получение кислорода в лаборатории. Углекислый газ: свойства, получение, обнаружение. Водород: легкий и взрывоопасный. Получение, соби́рание и распознавание водорода.

Вода. Морская и пресная вода. Электропроводность как свойство растворов электролитов (правила безопасности с электроприборами). Растворы, их приготовление. Растворимость. Насыщенные и пересыщенные растворы. Методика выращивания кристаллов (соли, сахара). Массовая доля растворенного вещества, или процентная концентрация вещества в растворе.

Практика. **Лабораторные работы.** Исследование свойств веществ. До какой температуры можно нагреть вещество? Разделение неоднородных смесей. Сборка прибора для получения газов. Проверка на герметичность. Закрепление его на штативе. Выращивание кристаллов (домашняя л/р). Изучение зависимости растворимости вещества от температуры. Определение температуры разложения кристаллогидрата.

Практическая работа № 2. Очистка соли от различных примесей.

Практическая работа № 3. Получение кислорода, водорода, углекислого газа и исследование их свойств.

Практическая работа № 4. Определение датчиком электропроводности электропроводности растворов: в каком химическом стакане находится дистиллированная вода (даны три раствора: раствор поваренной соли, раствор уксусной кислоты, дистиллированная вода).

Практическая работа № 5. Приготовление растворов заданной концентрации.

Раздел 5. Галерея великих химиков (2 ч).

Теория. Жизнь и деятельность великих ученых – химиков. Структура и правила написания сообщений.

Практика. Защита творческих работ.

Раздел 6. Занимательная химия (6 ч).

Теория. Как составить ребус, кроссворд, игру по химии. Поиск информации в сети интернет, библиотеке.

Эффектные опыты по химии – методика приготовления и проведения.

Практика. Составление ребусов, кроссвордов и др. по теме «Вещества и их свойства» - творческое д/з. Работа с различными источниками информации.

Лабораторные опыты (индивидуальные). Змея. «Золотой» нож. «Вулкан» Беттгера. Огненный путь. Хамелеон. Симпатические чернила. «Зеркальная» пробирка. Дым без огня. Сад чудес. Золото в колбе. Кристаллизация переохлажденного расплава. Свечение кристаллов. Получение «молока», «лимонада», «сока» и др. опыты. Защита демонстрационного опыта.

Раздел 7. Индивидуальный проект (7 ч).

Теория. Как написать проект? Типы проектов. Выбор темы проекта. Подбор информации по теме проекта. Разработка и проведение практического исследования. Формулирование выводов. Защита проекта.

Практика. Представление и защита индивидуальных проектов на Фестивале проектов.

Раздел 8. Химия в жизни человека. Итоговая аттестация (4 ч).

Теория. Хемофилия и хемофобия. Человек в мире веществ и материалов.

Разновидности моющих и чистящих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду.

Жесткость воды, виды жесткости. Вред, наносимый жесткой водой. Очистка поверхности предметов от накипи.

Коррозия металлов. Причины, способы борьбы с коррозией.

Практика. Лабораторные опыты. Исследование моющих средств на предмет безопасности для кожи рук и тела с помощью датчика pH (СМС, средства для мытья посуды, шампуни, гели для чистки раковин, унитаза). Устранение временной и постоянной жесткости воды. Исследование факторов, влияющих на скорость коррозии.

Конкурс итоговых работ «Химия в твоей жизни» – рефлексия собственной деятельности на кружке (рисунки, газеты, презентации и др.).

Раздел 9. Итоговое занятие (1 ч).

Подведение итогов работы в кружке, планы на следующий год. Отзывы о проделанной работе. Анкетирование на выходе. Награждение за конкурс «Химия в твоей жизни».

Планируемые результаты освоения программы

По окончании изучения программы каждый учащийся должен:

Знать:

- простые правилами техники безопасности при работе с веществами;
- характеристики веществ, используемых человеком, их классификацию, происхождение, номенклатуру, получение, применение, свойства;
- важность ведения здорового образа жизни.

Уметь:

- грамотно и безопасно обращаться с веществами;
- качественно выполнять проведение практических работ по химии;
- наблюдать, рассуждать, анализировать, доказывать, решать учебную задачу;
- использовать полученные знания для разрешения проблемной ситуации;
- развита учебная мотивация.

**Комплекс организационно-педагогических условий
Календарный учебный график**

Количество учебных недель: 34

Количество учебных дней: 204

Сроки учебных периодов: 1 полугодие – 01.09.2025 – 30.12.2025 г.

2 полугодие – 08.01.2026 – 26.05.2026 г.

№ п/п	Месяц, число занятия	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Раздел, тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Раздел 1. Введение						
1.1	сентябрь		Теория	1	Знакомство с программой	каб. 408	Лекция, собеседование, наблюдение.
1.2.	сентябрь		Практика	1	Инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и охране труда в химической лаборатории.	каб. 408	Анкетирование
2	Раздел 2. Знакомство с лабораторным оборудованием, нагревательными приборами.						
2.1.	сентябрь		Практика	1	Безопасная работа со стеклом, пробками.	каб. 408	Лекция, зачет
2.2.	сентябрь		Теория	1	Знакомство с лабораторным оборудованием и посудой.	каб. 408	Лекция
2.3	октябрь		Практика	1	Знакомство с лабораторным оборудованием и посудой.	каб. 408	лабораторная работа.
3	Раздел 3. Методы познания в химии.						
3.1.	октябрь		Теория	1	Гипотеза, эксперимент в химии.	каб. 408	Лекция
3.2.	октябрь		Практика	1	Моделирование молекул разных веществ.	каб. 408	лабораторная работа
4	Раздел 4. Вещества и их свойства.						
4.1.	октябрь		Теория	1	Физические свойства веществ.	каб. 408	Лекция
4.2.	ноябрь		Практика	1	Физические свойства веществ.	каб. 408	показ опытов, наблюдение

4.3.	ноябрь		Практика	1	Воздух. Состав воздуха.	каб. 408	Лабораторная работа
4.4.	ноябрь		Практика	1	Воздух. Состав воздуха.	каб. 408	Лабораторная работа
4.5.	ноябрь		Практика	1	Вода. Морская и пресная вода.	каб. 408	Лабораторная работа
4.6.	декабрь		Практика	1	Вода. Морская и пресная вода.	каб. 408	Лабораторная работа
4.7.	декабрь		Теория	1	Выращивание кристаллов	каб. 408	Лекция, зачет
5	Раздел 5. Галерея великих химиков.						
5.1.	декабрь		Теория, практика	1	Жизнь и деятельность великих химиков.	каб. 408	Лекция, творческая работа.
6	Раздел 6. Занимательная химия.						
6.1.	декабрь		Теория	1	Составление и решение кроссвордов, ребусов, игр по химии.	каб. 408	Творческая работа, наблюдение
6.2.	январь		Практика	1	Составление и решение кроссвордов, ребусов, игр по химии.	каб. 408	Творческая работа, наблюдение
6.3.	январь		Практика	1	Составление и решение кроссвордов, ребусов, игр по химии.	каб. 408	Творческая работа, наблюдение
6.4.	январь		Практика	1	Составление и решение кроссвордов, ребусов, игр по химии.	каб. 408	Творческая работа, наблюдение
6.5.	январь		Практика	1	Составление и решение кроссвордов, ребусов, игр по химии.	каб. 408	Творческая работа, наблюдение
6.6.	февраль		Теория	1	Индивидуальные опыты	каб. 408	Показ опытов, наблюдение
7	Раздел 7. Индивидуальный проект.						
7.1.	февраль		Теория	1	Как написать проект? Типы проектов.	каб. 408	Лекция, наблюдение

7.2.	февраль		Практика	1	Как написать проект? Типы проектов.	каб. 408	Лекция, наблюдение
7.3.	март		Теория	1	Разработка и проведение практического исследования	каб. 408	Творческая работа, наблюдение
7.4.	март		Практика	1	Разработка и проведение практического исследования	каб. 408	Творческая работа, наблюдение
7.5.	март		Практика	1	Разработка и проведение практического исследования	каб. 408	Творческая работа, наблюдение
7.6.	апрель		Практика	1	Разработка и проведение практического исследования	каб. 408	Творческая работа, наблюдение
7.7.	апрель		Практика	1	Представление и защита индивидуальных проектов на Фестивале проектов.	каб. 408	Защита проектов, наблюдение
8	Раздел 8. Химия в жизни человека. Итоговая аттестация.						
8.1.	апрель		Теория	1	Хемофилия и хемофобия. Человек в мире веществ и материалов.	каб. 408	Лекция, наблюдение
8.2.	май		Практика	1	Хемофилия и хемофобия. Человек в мире веществ и материалов.	каб. 408	Лекция, наблюдение
8.3.	май		Практика	1	Конкурс итоговых работ «Химия в твоей жизни» Итоговая аттестация.	каб. 408	Конкурс
8.4.	май		Практика	1	Конкурс итоговых работ «Химия в твоей жизни» Итоговая аттестация.	каб. 408	Конкурс
9.	Раздел 9. Итоговое занятие.						
9.1.	май		Практика	1	Подведение итогов реализации программы.	каб. 408	Анкетирование

Условия реализации программы

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определенные условия:

- наличие кабинета для учебных занятий, рассчитанного на 20 человек и отвечающего правилам СанПин;
- наличие ученических столов и стульев, соответствующих возрастным особенностям обучающихся;

Методическое обеспечение программы:

Для реализации программы необходимо:

- печатные пособия;
- дидактические материалы;
- наглядные пособия;
- презентации;
- аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к лекциям в виде слайдов и электронных презентаций;

В период обучения применяются такие методы проведения занятий и воспитания, которые позволят установить взаимосвязь деятельности педагога и обучающегося, направленную на решение образовательно-воспитательных задач. По уровню активности используются методы:

- объяснительно-иллюстративный;
- эвристический метод;
- метод устного изложения, позволяющий в доступной форме донести до обучающихся сложный материал;
- метод проверки, оценки знаний и навыков, позволяющий оценить переданные педагогом материалы и, по необходимости, вовремя внести необходимые корректировки по усвоению знаний на практических занятиях;
- исследовательский метод обучения, дающий обучающимся возможность проявить себя, показать свои возможности, добиться определенных результатов.

Занятия проходят в виде лекций, лабораторных занятий, показа опытов, а также в форме конкурсов, анкетирования, защиты проектов, творческих работ.

Во время занятий дети получают теоретические знания, которые затем подкрепляют практической работой. Педагог осуществляет необходимую поддержку и контроль во время всего занятия.

Материально-техническое обеспечение:

Для реализации программы «Волшебная химия» необходимы:

- кабинет – 1 на 1 группу;
- лаборантская – 1 шт. на 1 группу;
- компьютер – 1 шт. на 1 группу;
- интерактивная доска с проектором – 1 шт. на 1 группу;
- лабораторная посуда;
- лабораторное оборудование;
- реактивы;
- спиртовки;
- стенд «Периодическая система Д.И. Менделеева»;
- стенд «Растворимость кислот, солей и оснований».

Воспитательный компонент

Целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачами воспитания по программе являются: — усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций; информирование детей, организация общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания; — формирование и развитие личностного отношения детей к художественно-эстетическим занятиям, к собственным нравственным позициям и этике поведения в учебном коллективе; — приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, применение полученных знаний, организация активностей детей, их ответственного поведения, создание, поддержка и развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания программы.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе: - интереса к науке, к истории естествознания; - понимания значения науки в жизни российского общества; - интереса к личностям деятелей российской и мировой науки; - ценностей научной этики, объективности; - понимания личной и общественной ответственности учёного, исследователя; стремления к достижению общественного блага посредством познания, исследовательской деятельности; - уважения к научным достижениям российских учёных; - понимания ценностей рационального природопользования, воли, дисциплинированности в исследовательской деятельности;

Формы промежуточной аттестации и итогового контроля

Педагогом используется диагностическая система отслеживания результатов: входящий контроль, текущий, промежуточный и итоговый контроль.

Входящий контроль - проводится в первые дни обучения и имеет своей целью выявить уровень подготовки обучающимися, определить направление и формы индивидуальной работы и получить информацию для усовершенствования образовательной программы.

Используемые методы: собеседование, наблюдение, анкетирование обучающихся.

Текущий контроль - в нем учитываются данные текущего контроля. Данный вид контроля помогает определить степень усвоения детьми учебного материала и уровень сформированности умений и навыков, повысить ответственность и заинтересованность обучающихся в усвоении материала, своевременно выявить отстающих.

Методы: тестирование, зачет, творческая работа, анкетирование.

Промежуточный контроль проводится в рамках аттестации обучающихся в декабре-январе.

Методы: творческая работа – составление кроссвордов, игр, ребусов (на выбор).

Итоговый контроль - проводится с целью определения степени достижения результатов обучения, закрепления знаний, полученных в течение года, и получение сведений для усовершенствования образовательной программы, и методики обучения.

Итоговый контроль предусматривает: защиту проектов.

Оценочные материалы

Способы и формы выявления результатов: итоговое занятие, самостоятельные и творческие работы, отчеты о проделанных лабораторных исследованиях, диагностические работы, защита проектов, конкурсы, педагогический анализ выполнения программы;

Способы и формы фиксации результатов: журнал посещаемости, отчеты по экспериментам, исследовательские работы, отзывы детей;

Способы и формы предъявления результатов и подведения итогов реализации практические и лабораторные работы, итоговое занятие, промежуточные диагностические работы, тесты по изучаемым темам, результаты экспериментов, составление рейтинга обучающихся, участия в конкурсах.

Промежуточная аттестация – творческая работа (пример в приложение 1)

Итоговая аттестация – проектная работа (приложение 2).

Критерии оценивания промежуточной аттестации

Критерии	Уровни		
	<i>Низкий</i>	<i>Средний</i>	<i>Высокий</i>
<i>Интерес</i>	Работает только под контролем, в любой момент может бросить начатое дело	Работает с ошибками, но дело до конца доводит самостоятельно	Работает с интересом, ровно, систематически, самостоятельно
<i>Знания и умения</i>	До 50% усвоение данного материала	От 50% – 70% усвоения материала	От 70 - 100% возможный уровень знаний и умений
<i>Активность</i>	Работает по алгоритму, предложенному педагогом	При выборе объекта труда советуется с педагогом	Самостоятельный выбор объекта труда
<i>Объем труда</i>	Выполнено до 50% работ	Выполнено от 50 - 70% работ	Выполнено от 70 - 100% работ
<i>Творчество</i>	Копии чужих работ	Работы с частичным изменением по сравнению с образцом	Работы творческие, оригинальные
<i>Качество</i>	Соответствие заданным условиям предъявления, ошибки	Соответствие заданным условиям со второго предъявления	Соответствие заданным условиям с первого предъявления Полное соответствие готового изделия

По итогам за средний и высокий уровень ставится «Зачет» учащимся.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

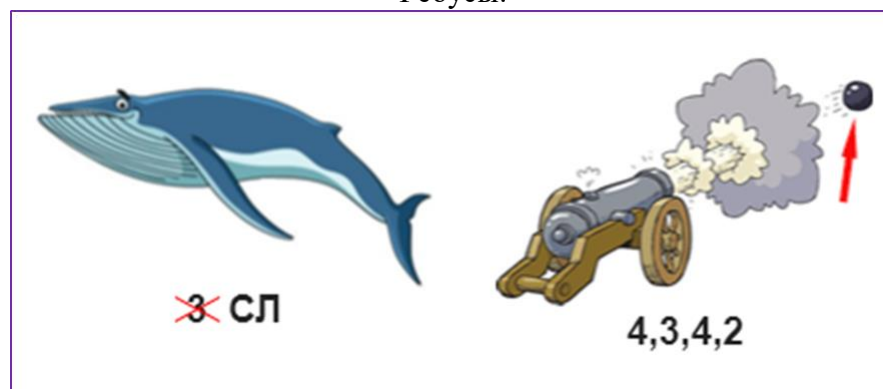
Литература для педагога:

1. Байбородова Л.В. Проектная деятельность школьников в разновозрастных группах: пособие для учителей общеобразоват. Организаций / Л.В. Байбородова, Л.Н. Серебренников. – М.: Просвещение, 2013.
2. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Пропедевтический курс «Старт в химию»/ Габриелян О.С.- Журнал «Химия в школе».- 2022.- № 8.
3. Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А., Чуракова О.В. Основы проектной деятельности школьника: методическое пособие по преподаванию курса (с использованием тетрадей на печатной основе)/ Под редакцией профессора Е.Я.Когана. - Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров». 2018.
4. Дорофеев М.В. Формирование исследовательских умений на начальном этапе изучения химии. // Химия в школе.-2012.-№ 9.
5. Ерейская Г.П. Эффектные демонстрационные опыты по химии: готовимся к ЕГЭ (часть С) / Г.П. Еврейская, А.В. Храменкова, В.М. Таланов. – Ростов н/Д: Феникс, 2020.

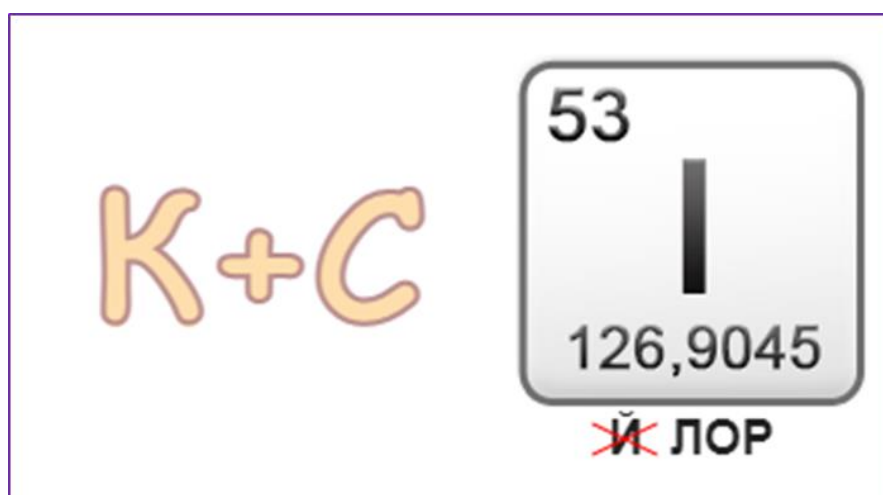
Для учащихся и родителей:

1. Девяткин В.В., Ляхова Ю.М. Химия для любознательных, или О чем не узнаешь на уроке / Художник Г.В. Соколов. – Ярославль: Академия развития: Академия, К⁰: Академия Холдинг, 2020.
2. Тыльдсепп А.А., Корк В.А. Мы изучаем химию: Кн. Для учащихся 7-8 кл. сред. Шк. – М.: Просвещение, 2023.
3. Штремплер Г.И. Химия на досуге: Загадки, игры, ребусы: Кн. Для учащихся. – М.: Просвещение, 2024.

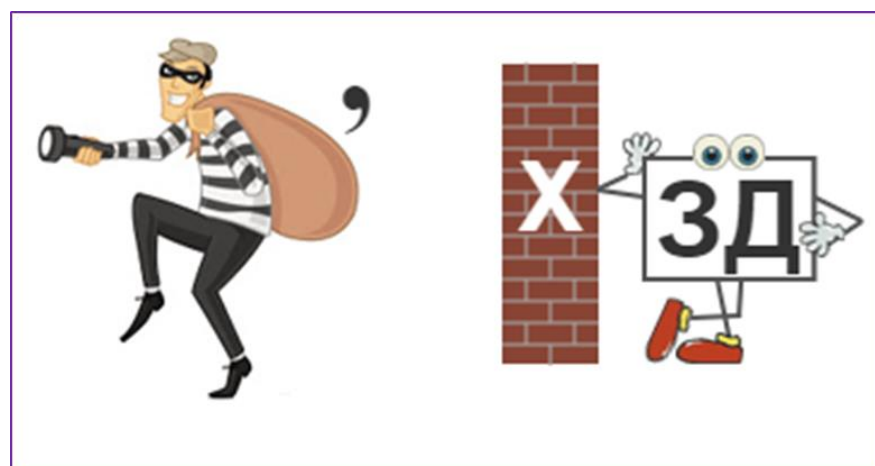
Примеры промежуточной аттестации
Ребусы:



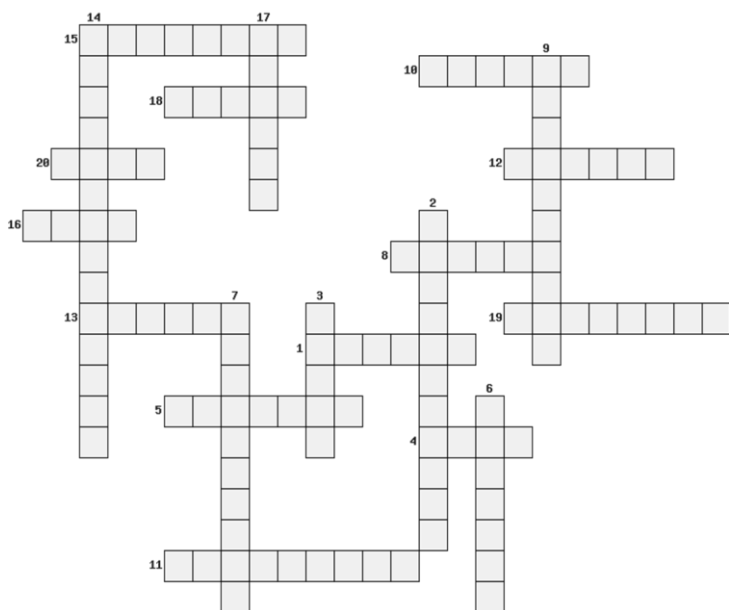
Слово-шифровка: кислород



Слово-шифровка: кислород



Слово-шифровка: воздух



1. Какой тип химической связи образуется между атомами натрия и хлора?
2. калия является сильным окислителем.
3. Какой металл является самым легким?
4. Химический элемент 15-й группы второго периода периодической системы Д. И. Менделеева с атомным номером 7.
5. Элемент с обозначением Са.
6. Для получения какого вещества используется метан в промышленности?
7. Какой процесс описывает переход вещества из твердого состояния сразу в газообразное?
8. Какое вещество является катализатором в реакции Габера?
9. Какое явление описывает способность атомов одного элемента образовывать несколько простых веществ?
10. Какое соединение (кислота) является сильным электролитом?
11. Основным компонентом какого газа является метан?
12. Какой элемент образует красную аллотропную модификацию?
13. Какое вещество используется как индикатор?
14. Какой процесс происходит на катоде при электролизе?
15. Какой металл является самым тугоплавким?
16. Какое вещество является амфотерным?
17. Какой процесс описывает разложение сложных веществ на простые?
18. Тип гибридизации молекулы какого вещества обозначается sp^3 ?
19. Какой элемент является самым распространенным в земной коре?
20. Какой элемент является самым электроотрицательным?

Ответы:

- | | |
|----------------|---------------|
| 1. Ионная | 7. Сублимация |
| 2. Перманганат | 8. Железо |
| 3. Литий | 9. Аллотропия |
| 4. Азот | 10. Серная |
| 5. Кальций | 11. Природный |
| 6. Водород | 12. Фосфор |

- 13. Лакмус
- 14. Восстановление
- 15. Вольфрам
- 16. Цинк
- 17. Анализ

- 18. Метан
- 19. Кислород
- 20. Фтор

Итоговая аттестация «Проектная работа по химии»

Проектная работа по химии — это метод организации учебного процесса, при котором учащиеся активно участвуют в решении конкретных практических задач, создавая продукты, отражающие их знания и умения. Основная идея — создание практической задачи, решение которой требует от учеников самостоятельного поиска, анализа, экспериментов и обобщения результатов.

КРИТЕРИИ

оценивания Индивидуального проекта

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем	
<i>Критерий 1.1. Поиск, отбор и адекватное использование информации</i>	Баллы
Объем анализируемого материала незначительный и не позволяет сделать достоверных выводов	0
Объем анализируемого материала небольшой, но позволяет сделать достоверные выводы	1
Большой объем анализируемого материала, позволяющий сделать достоверные выводы	2
<i>Критерий 1.2. Постановка проблемы</i>	Баллы
Проблема проекта не сформулирована	0
Проблема сформулирована, но гипотеза отсутствует. План действий фрагментарный.	1
Проблема сформулирована, обоснована, выдвинута гипотеза (гипотезы), но план действий по доказательству/опровержению гипотезы не полный	2
Проблема сформулирована, обоснована, выдвинута гипотеза (гипотезы), дан подробный план действий по доказательству/опровержению гипотезы	3
<i>Критерий 1.3. Актуальность и значимость темы проекта</i>	Баллы
Актуальность темы проекта и её значимость не обозначены	0
Актуальность темы проекта и её значимость для ученика обозначены фрагментарно на уровне утверждений	1
Актуальность темы проекта и её значимость для ученика обозначены на уровне утверждений, приведены основания	2
Актуальность темы проекта и её значимость раскрыты и обоснованы исчерпывающе, тема имеет актуальность и значимость не только для ученика, но и для школы, города	3
<i>Критерий 1.4. Анализ хода работы, выводы и перспективы</i>	Баллы
Не предприняты попытки проанализировать ход и результат работы	0
Анализ заменен кратким описанием хода и порядка работы	1
Представлен развернутый обзор работы по достижению целей, заявленных в проекте	2
Представлен исчерпывающий анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы,	3

сделаны необходимые выводы, намечены перспективы работы	
Критерий 1.5. Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе	Баллы
Работа шаблонная, показывающая формальное отношение автора	0
Автор проявил незначительный интерес к теме проекта, но не продемонстрировал самостоятельности в работе, не использовал возможности творческого подхода	1
Работа самостоятельная, демонстрирующая серьезную заинтересованность автора, предпринята попытка представить личный взгляд на тему проекта, применены элементы творчества	2
Работа отличается творческим подходом, собственным оригинальным отношением автора к идее проекта	3
2. Сформированность предметных знаний и способов действий	
Критерий 2.1. Глубина раскрытия темы проекта	Баллы
Тема проекта не раскрыта	0
Тема проекта раскрыта фрагментарно	1
Тема проекта раскрыта, автор показал знание темы в рамках школьной программы	2
Тема проекта раскрыта исчерпывающе, автор продемонстрировал глубокие знания, выходящие за рамки школьной программы	3
Критерий 2.2. Методика исследований	Баллы
Методики проекта не определены	0
Выбранные методики целесообразны, но просты и не требуют достаточных затрат времени	1
Освоены сложные, но универсальные методики	2
Модифицированы или адаптированы существующие методики	3
Критерий 2.3. Качество проектного продукта*	Баллы
Проектный продукт отсутствует	0
Проектный продукт не соответствует большинству требований качества (эстетика, удобство использования, соответствие заявленным целям)	1
Продукт не полностью соответствует требованиям качества (соответствие заявленной цели)	2
Продукт не полностью соответствует требованиям качества (эстетика)	3
Продукт не полностью соответствует требованиям качества (удобство использования)	4
Продукт полностью соответствует требованиям качества (эстетичен, удобен в использовании, соответствует заявленным целям)	5
Проектный продукт имеет практическую значимость, может быть использован в разных сферах применения	6
Критерий 2.4. Использование средств наглядности, технических средств**	Баллы
Презентация не проведена / не предоставлена	0
Средства наглядности, используются фрагментарно, не выдержаны основные требования к дизайну презентации	1
Средства наглядности, используются, выдержаны основные требования к дизайну презентации, отсутствует логика подачи материала, нет согласованности между	2

презентацией и текстом доклада	
Средства наглядности, используются, выдержаны основные требования к дизайну презентации, подача материала логична, презентация и текст доклада полностью согласованы	3
3. Сформированность регулятивных действий	
Критерий 3.1. Соответствие требованиям оформления письменной части***	Баллы
Работа не отвечает требованиям, предъявляемым к оформлению проектных работ	0
Работа выполнена аккуратно и отвечает большинству требований, предъявляемых к проектным работам	1
Работа отвечает всем требованиям, предъявляемым к проектным работам	2
Критерий 3.2. Соответствие содержания теме	Баллы
Цель не сформулирована	0
Цель сформулирована, содержание не соответствует сформулированной теме, цели и задачам	1
Содержание не во всем соответствует сформулированной теме, целям и задачам	2
Содержание точно соответствует сформулированной теме, целям и задачам	3
Критерий 3.3. Сценарий защиты (логика изложения), грамотное построение доклада	Баллы
Тема и содержание проекта не раскрыты	0
Тема и содержание проекта раскрыты фрагментарно, дано сравнение ожидаемого и полученного результатов	1
Тема и содержание проекта раскрыты, представлен развернутый обзор работы по достижению целей, заявленных в проекте	2
Тема и содержание проекта раскрыты. Представлен анализ ситуаций, складывавшихся в ходе работы, сделаны необходимые выводы, намечены перспективы работы	3
Критерий 3.4. Разнообразие источников информации, целесообразность их использования	Баллы
Использована не соответствующая теме и цели проекта информация	0
Большая часть представленной информации не относится к теме работы	1
Работа содержит незначительный объем подходящей информации из ограниченного числа однотипных источников	2
Работа содержит достаточно полную информацию из разнообразных источников	3
4. Сформированность коммуникативных действий	
Критерий 4.1. Четкость и точность, убедительность и лаконичность	Баллы
Содержание всех элементов выступления дают представление о проекте; присутствует культура речи, наблюдаются немотивированные отступления от заявленной темы в ходе выступления	0
Содержание всех элементов выступления дают представление о проекте; присутствует культура речи, немотивированные отступления от заявленной темы в ходе выступления отсутствуют	1
Содержание всех элементов выступления дают представление о проекте;	2

наблюдается правильность речи; точность устной и письменной речи; четкость речи, лаконизм, немотивированные отступления от заявленной темы в ходе выступления отсутствуют	
<i>Критерий 4.2 Умение отвечать на вопросы, умение защищать свою точку зрения</i>	Баллы
Ответы на поставленные вопросы однословные, неуверенные. Автор не может защищать свою точку зрения	0
Автор уверенно отвечает на поставленные вопросы, но не до конца обосновывает свою точку зрения	1
Автор проявляет хорошее владение материалом, уверенно отвечает на поставленные вопросы, доказательно и развернуто обосновывает свою точку зрения	2
Итого баллов	44

Шкала баллов в систему неачёт / зачёт

Оценка	Незачёт	Зачёт
Первичные баллы	0 - 17	18 - 44