

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
Мазунинская средняя общеобразовательная школа

УТВЕРЖДАЮ _____

Директор Тякотев А.В.

Приказ № ____ «__» _____ 2023 г.

Принято на заседании

Педсовета № _____

от «____» _____ 2023

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа

«Реальная химия»

(срок реализации 1 год, возраст учащихся 14-17 лет)

Уровень: стартовый

Составитель: Шергина Л.В.
педагог дополнительного образования

Мазунино, 2023

РАЗДЕЛ №1 «КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ»

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Реальная химия», разработана на основании нормативно – правовых документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г.
- Концепция развития дополнительного образования детей (утв. распоряжением Правительства РФ от 04 сентября 2014 г. № 1726-р).
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказом Министерства просвещения РФ от 09 ноября 2018 г. № 196).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»,
- Приказ № 427 от 05.04.2021 «О внесении изменений в приказ от 20 марта 2018 г. № 281 «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей УР» и иных нормативных правовых документов.
- Устав МБОУ Мазунинской СОШ;
- Положение о дополнительной общеобразовательной программе.

Данная общеобразовательная общеразвивающая программа относится к естественнонаучной направленности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Реальная химия» разработана для обучающихся 8-11 классов и рассчитана на базовый уровень освоения.

Направленность программы - естественнонаучная.

Актуальность программы – состоит в том, что обучающимся на занятиях кружка предлагается разнообразная информация о мире веществ и химических превращениях, а также предоставляется возможность проведения экспериментов, лабораторных опытов под руководством педагога. Это помогает воплощать творческую энергию обучающихся в конкретные практические действия, способствует развитию естественно-научного мышления, исследовательских компетенций обучающихся. И, главное, позволяет показать публично результаты своей практической работы.

Отличительные особенности программы - программа основана на проведении ярких опытов и на изучении веществ и процессов, окружающих школьников в быту. Знакомство на занятиях с различными профессиями, связанными с химией, востребованными и перспективными на отечественном рынке труда (биохимик, биоэколог, химик-технолог, врач и др.), что позволяет подростку оценить свои способности и в дальнейшем выбрать направление подготовки в профессиональном учебном заведении.

Вариативность содержания, возможность выбора и построения индивидуальной образовательной траектории заключается в том, что при реализации программы учитывается уровень развития обучающихся и развитие их познавательных способностей.

Таким образом, при реализации используется индивидуальная форма обучения, основанная на дифференцированном подходе (индивидуальный подход к каждому обучающемуся в объединении, исходя из их личностных качеств и степени подготовленности).

Адресат программы – в реализации данной программы участвуют обучающиеся 14-17 лет. Количество занимающихся 12-15 человек.

Объем программы - Общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения программы – 68 часов.

Формы организации образовательного процесса - групповые. *Виды занятий* по программе предусматривают лекции, дискуссии, беседы, конкурсы, викторины, проектные работы и др. В реализации программы используются различные виды деятельности: игровой, познавательной, развлекательной (досуговое общение), проблемно-ценностного общения, социального и художественно-досугового творчества.

Срок освоения программы 1 год.

Режим занятий - занятия проводятся один раз в неделю по 2 академических часа.

Форма обучения: очная. **Формы занятий:** беседы, практические работы, тренировочное занятие, игры, соревнования, мастер-классы и другие.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель: Вовлечение обучающихся в проектную и исследовательскую деятельность.

Задачи:

1. Научить грамотно и безопасно обращаться с веществами при проведении лабораторных опытов, экспериментов и в повседневной жизни;
2. Уметь описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;
3. Развитие основных приёмов мыслительной деятельности (анализ, синтез, обобщение, сравнение, классификация, рефлексия).

1.3.СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1.3.1.Учебный план

	Название разделов, тем	Количество часов			Формы аттестации и/контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Вводное занятие	1	1		Опрос
1	Кабинет химии и химическая лаборатория	7	3	4	
1.1	Правила безопасной работы в кабинете химии		1		Опрос
1.2	Химическая лаборатория и её назначение. Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории		1	1	Опрос
1.3	Нагревательные приборы и пользование ими			2	Опрос
1.4	Выбор тем проекта. Алгоритм проектирования		1	1	
2	Химия — наука о веществах и их свойствах	16	7	9	
2.1	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ		2	2	Опыты с твердыми, жидкими и газообразными веществами
2.2	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту		2	2	Демонстрация приготовленных растворов
2.3	Ядовитые соли и работа с ними		2	2	Опыты
2.4	Подготовка к декаде естественных наук		1	3	Плакаты и стенгазеты
3	Химия и пища	14	7	7	
3.1	Химия в кастрюльке		2	2	Опыты
3.2	Химия в консервной банке		2	2	Оценочные листы
3.3	Химические секреты дачника		1	1	Демонстрация

					модели
3.4	Всегда ли права реклама?		2	2	Экспертные листы
4	Химия в быту	16	4	12	
4.1	Разновидности моющих средств		1	1	Опыты
4.2	Химические средства гигиены и косметики		2	2	Опрос
4.3	Химические материалы для ремонта квартир		1	1	Опрос
4.4	Выведение пятен ржавчины, чернил, жира			2	Опыты
4.5	Подготовка к мероприятию: Мастер класс «Новый опыт»			6	
5	Химия лекарств	4	1	3	
5.1	Лекарства и их влияние на организм человека		1	1	Лабораторная работа
5.2	Домашняя аптечка и её содержимое			2	Опрос
6	Химия и твоя будущая профессия	3	3		
6.1	Профессии, связанные с химией		3		Опрос
7	Индивидуальная работа и защита проектов	7		7	Опрос
	Итого	68	26	42	

1.3.2.Содержание учебного плана

1. Вводное занятие. Цель и назначение кружка. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи. Использование противопожарных средств защиты.

Раздел 1. Кабинет химии и химическая лаборатория Тема 1.1.

Правила безопасной работы в кабинете химии

Теория: Основные требования к учащимся (Т.Б.). Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи. Использование противопожарных средств защиты.

Тема 1.2. Химическая лаборатория и её назначение. Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории

Теория: Классификация и требования, предъявляемые к хранению лабораторного оборудования. Предметы лабораторного оборудования.

Классификация химических реактивов и правила хранения их в лаборатории.

Практика: Составление таблиц, отражающих классификацию веществ, изготовление этикеток неорганических веществ, составление списка реактивов, несовместимых для хранения.

Тема 1.3. Нагревательные приборы и пользование ими

Практика: Правила пользования нагревательными приборами: плиткой, спиртовкой, газовой горелкой, водяной баней, сушильным шкафом. Нагревание и прокаливание.

Практическая работа №1. Использование нагревательных приборов. Тема 1.4.

Выбор тем проекта. Алгоритм проектирования

Тория: Зачем нужно учиться делать проекты? Проект как пять «П» проблема, поиск информации, проектирование, продукт, презентация продукта. Алгоритм проектирования. Оформление проекта. Критерии оценки проектной работы.

Практика: Формирование проектных команд. Выбор тем проекта.

Формулирование цели и задач проектирования.

Раздел 2. Химия — наука о веществах и их свойствах

Тема 2.1. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ Теория: Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Демонстрация опытов, иллюстрирующих основные приёмы работы с твердыми, жидкими и газообразными веществами. Практика: Получение неорганических веществ в химической лаборатории Получение сульфата меди из меди, хлорида цинка из цинка.

Тема 2.2. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту Вода, её физические и химические свойства.

Процесс растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы.

Приготовление растворов и использование их в жизни.

Практическая работа №2. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.

Домашние опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара. Тема 2.3. Ядовитые соли и работа с ними.

Теория: Ядовитые вещества в жизни человека. Как можно себе помочь при отравлении солями тяжелых металлов. Практика: Демонстрация образцов солей.

Практическая работа 3. Осаждение тяжелых ионов с помощью химических реактивов.

Тема 2.4. Подготовка к декаде естественных наук

Теория: Знакомство обучающихся с программой декады естественных наук. Практика: Изготовление плакатов с пословицами, поговорками, афоризмами, выпуск стенгазет с занимательными фактами.

Раздел 3. Химия и пища

Тема 3. 1. Химия в кастрюльке

Теория: Что входит в состав продуктов? «Продуктовая этикетка», пищевые добавки, нитраты в пище человека. Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной? Химические реакции внутри нас. Демонстрация образцов солей, употребляемых в пищевой промышленности, разложение карбоната аммония, денатурация белка.

Практика: Практическая работа №4. Гашение соды.

Практическая работа №5. Очистка загрязнённой поваренной соли.

Выращивание кристаллов поваренной соли. Тема

3.2. Химия в консервной банке

Теория: Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль. Маркировка консервированных продуктов (консервов). Способы исследования консервов. Практика: Расшифровка маркировки консервированных продуктов (консервов). Оценка внешнего вида банки консервов и внутреннего содержимого консервов.

Тема 3.3. Химические секреты дачника Теория: Какие элементы питания необходимы растениям? Виды и свойства удобрений. Правила их использования.

Практика: Практическая работа №6. Подкормка комнатных растений минеральными удобрениями.

Тема 3.4. Всегда ли права реклама?

Теория: Зубная паста: состав, рецептура, анализ состава зубной пасты.

Практика: Практическая работа (работа в командах). Экспертиза зубных паст «Бленд-а-мед», «Жемчуг», «Лесной бальзам» и др., различающихся по назначению.

Раздел 4. Химия в быту

Тема 4.1. Разновидности моющих средств

Теория: Разновидности моющих средств. Состав, назначение, применение. Средства защиты.

Практика: Практическая работа №8 (работа в командах). Определение качественного состава СМС «Лоск», чистящего порошка «Комет» и др..Тема 4.2. Химические средства косметики

Теория: Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов. Рецепты составления крема в домашних условиях.

Практика: Современные средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос. Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми?

Тема 4.3. Химические материалы для ремонта квартир

Теория: Состав и свойства некоторых химических материалов для ремонта квартир.

Практика: Правила выбора экологически чистых материалов для отделки квартиры.

Тема 4.4. Выведение пятен ржавчины, чернил, жира

Практика: Техника безопасности при обращении с бытовыми химикатами. Опыты с веществами по выведению пятен ржавчины, чернил, жира.

Тема 4.5. Подготовка и организация школьного мероприятия Мастер класс «Новый опыт». Разработка сценария мероприятия. Подготовка мероприятия.

Раздел 5. Химия лекарств

Тема 5.1. Лекарства и их влияние на организм человека

Теория: Антибиотики и сильнодействующие лекарственные препараты. Классификация и спектр действия на организм человека. Исследование лекарственных препаратов (антидепрессанты).

Демонстрация: Образцы лекарственных препаратов, в том числе сильнодействующих и седативных.

Практика: Практическая работа №9. Исследование лекарственных препаратов методом «пятна» (вязкость), качественные реакции на седативные медикаменты, лекарственного происхождения, построение графика (определение вязкости этанольных растворов).

Тема 5.2. Домашняя аптечка и её содержимое.

Практика: Исследование содержимого своей домашней аптечки.

6. Химия и твоя будущая профессия

Тема 6.1. Профессии, связанные с химией

Раздел 7. Индивидуальная работа. Подготовка к НПК.

Практика: Защита проектов.

1.4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных или 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

- 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.
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;

- 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;

Предметные результаты

- Обучающийся научится:
- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами металлов и металлов;
- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Календарный учебный график на 68 часов

Сентябрь			Октябрь				Ноябрь				Декабрь			
Недели \ даты			Недели \ даты				Недели \ даты				Недели \ даты			
1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
11-15	18-22	25-29	2-6	9-13	16-20	23-27	6-10	13-17	20-24	21-1	4-9	11-15	18-22	25-29
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6			14				22				30			

Январь			Февраль				Март				Апрель				Май			
Недели \ даты			Недели \ даты				Недели \ даты				Недели \ даты				Недели \ даты			
1	2	3	1	2	3	4	1	2	3		1	2	3	4	1	2	3	4
8-12	15-19	22-26	29-2	5-9	12-16	19-23	26-1	4-9	11-15	18-22	1-5	8-12	15-19	22-26	29-3	13-17	20-24	27-31
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
36			44				52				60				68			

Воспитательный компонент программы

Воспитательный компонент программы разработан в соответствии с Федеральным законом от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся.

Воспитательная работа осуществляется в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Реальная химия» и имеет 2 важные составляющие – индивидуальную работу с каждым учащимся и формирование детского коллектива.

Цель: Создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности учащегося, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

Задачи:

1. Способствовать развитию личности, способной формировать собственное мировоззрение и систему базовых ценностей.
2. Сформировать умение самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности учащихся.
3. Развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности.

Результат воспитания – это достигнутая цель, те изменения в личностном развитии учащихся, которые они приобрели в процессе воспитания.

Планируемые результаты:

- Проявление творческой активности учащихся в различных сферах социально значимой деятельности;
- Развитие мотивации личности к познанию и творчеству;
- Формирование позитивной самооценки, умение противостоять действиям и влияниям, представляющим угрозу для жизни, физического и нравственного здоровья, духовной безопасности личности.

Формы работы направлены на работу с коллективом учащихся и родительской общественностью.

Работа с коллективом учащихся:

- развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала учащихся в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;
- формирование навыков по этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- обучение практическим умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему селу.

Работа с родителями:

- организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации), в том числе в формате онлайн;
- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность творческого объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей);
- публикация информационных (просветительских) статей для родителей по вопросам воспитания детей в группе творческого объединения в социальной сети «ВКонтакте».

Направления воспитательной работы:

1. Духовно-нравственное воспитание (выставки, участие в конкурсах духовно-нравственной направленности, тематические недели, декады).
2. Формирование коммуникативной культуры (презентация, защита творческих и исследовательских работ внутри творческого объединения, организация совместных творческих проектов).
3. Гражданско-патриотическое воспитание (экскурсии, в том числе в онлайн формате, беседы, дискуссии, викторины, занятия-игры).
4. Воспитание семейных ценностей (совместные работы детей и родителей, организация совместных мероприятий).
5. Положительное отношение к труду и творчеству (подбор материалов, изготовление макетов, оформление выставочных экспозиций).
6. Интеллектуальное воспитание (участие в конкурсах и играх различного уровня и направленности).
7. Формирование и развитие информационной культуры и информационной грамотности (использование медиаресурсов, медиатехнологий, игровые формы занятий с задачей поиска необходимых сведений в информационных источниках).
8. Самоопределение и профессиональная ориентация (беседа, анкетирование).

Календарный план воспитательной работы

№	Мероприятия	Цели, задачи	Сроки проведения
1	Участие в празднике «Здравствуй, школа!»	Привлечение внимания обучающихся и их родителей к школьным мероприятиям	Сентябрь
2	Игра-квест "Мы – вместе!"	Знакомство и сплочение детей в коллективе, формирование коммуникативной культуры	Сентябрь
3	Игра «Наша безопасность»	Формирование представления о безопасности в химической лаборатории.	Октябрь
4	Урок безопасности в сети Интернет	Привитие правил ответственного и безопасного поведения в современной информационной среде,	Ноябрь
5	Операция «Мы встречаем новый год»	Формирование умения взаимодействовать в коллективе, создание благоприятной атмосферы в объединении.	Декабрь
6	Участие во всероссийской образовательной акции «Урок цифры»	Привитие нравственных норм при работе и общении в сети интернет, основ кибербезопасности, развитие познавательного интереса к информационной культуре.	Январь
7	Информационный час «Горячие точки. Вчера и сегодня»	Воспитание чувство патриотизма и интернационализма у учащихся.	Февраль
8	Интеллектуальная игра «Час химии»	Повышение интереса обучающихся к изучению химии. Формирование умения работать в команде.	Март
9	КТД «Здоровые привычки»	Ориентация учащихся на позицию признания ценности здоровья. Воспитание потребности в здоровом образе жизни, ответственного отношения к здоровью.	Апрель
10	Анкетирование «Мой выбор»	Формированию профессионального самоопределения в соответствии с желаниями, способностями, индивидуальными особенностями	Апрель
11	Урок Памяти. Участие в акциях "Окна Победы", «Бессмертный полк»	Воспитание чувства патриотизма и ответственности за свою Родину, гордости за подвиг нашего народа в Великой Отечественной войне. Формирование общности интересов обучающихся и их семей.	Май
12	Участие в творческом отчете школы «Наши успехи»	Повышение мотивации обучающихся к активной общественной позиции; стремления их к учебной и творческой деятельности. Привлечение родительской общественности к деятельности учреждения и повышение престижа объединения.	Май

Формы контроля

Контроль результатов обучения проводится в форме тестов, экспериментальных работ, сообщений, докладов и участия в НПК.

Программа реализуется педагогом ДО, в лаборатории биологии и химии, где имеется интерактивная доска, ноутбук, проектор и оборудование для проведения практических занятий.

Оценка устного ответа

Отметка «5»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности
- ответ самостоятельный.

Ответ «4»:

- ответ полный и правильный на основании изученных теорий;
- материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию учителя.

Отметка «3»:

- ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка или ответ неполный, несвязный.

Отметка «2»:

- при ответе обнаружено непонимание учащимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые учащийся не может исправить при наводящих вопросах учителя или отсутствие ответа.

Оценка экспериментальных умений (лабораторные и практические задания)

Оценка ставится на основании наблюдения за учащимися и письменного отчета за работу.

Отметка «5»:

- работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы;
- эксперимент осуществлен по плану с учетом техники безопасности и правил работы с веществами и оборудованием;

- проявлены организационно - трудовые умения, поддерживаются чистота рабочего места и порядок (на столе, экономно используются реактивы).

Отметка «4»:

- работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом эксперимент проведен не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с веществами и оборудованием.

Отметка «3»:

- работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе эксперимента в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности на работе с веществами и оборудованием, которая исправляется по требованию учителя.

Отметка «2»:

- допущены более двух существенных ошибок в ходе: эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые учащийся не может исправить даже по требованию учителя;

- работа не выполнена, у учащегося отсутствуют экспериментальные умения.

Оценка письменных работ

Отметка «5»:

- задания выполнены полностью и правильно, возможна несущественная ошибка.

Отметка «4»:

- задания выполнены не полностью или допущено не более двух несущественных ошибок.

Отметка «3»:

- работа выполнена не менее чем наполовину, допущена одна существенная ошибка и при этом две-три несущественные.

Отметка «2»:

- работа выполнена меньше чем наполовину или содержит несколько существенных ошибок.

- работа не выполнена.

При оценке выполнения письменной контрольной работы необходимо учитывать требования единого орфографического режима.

Оценка тестовых работ

Отметка «5» ставиться при выполнении 90%-100%

Отметка «4» ставиться при выполнении 70%- 89%

Отметка «3» ставиться при выполнении 50%- 69%

Отметка «2» ставиться при выполнении менее 49%

Оценка реферата

Проект оценивается по следующим критериям:

- соблюдение требований к его оформлению;
- необходимость и достаточность для раскрытия темы;
- умение свободно излагать основные идеи, отраженные в проекте;
- способность понять суть задаваемых учителем вопросов и сформулировать точные ответы на них.

Список литературы

- 1) Галахова В.Б. Исследовательская деятельность учащихся в условиях дополнительного образования Н Химия в школе. — 2017. — № 7.
- 2) Исаев Д.С., Соболев А.Е., Пак МС. Программа «Химия для любознательных Н Химия в школе. — 2018. — № 3.
- 3) Запольских ГЛО. Элективный курс «Химия в быту» Химия в школе. — 2005. — № 5.
- 4) Клименко МЕ. Метод проектов в образовательном пространстве школы Н Химия в школе. — 2013. — № 10.
- 5) Орлова И.А., Румянцева Е.М., Корсунова Л.С. Курс по выбору «Химия, здоровье и красота // Химия в школе. — 2013. — № 7.
- 6) Стройкова СИ. Факультативный курс «Химия и пища» П Химия в школе. — 2015. — № 5.
- 7) Федюкина Л.П. Химический кружок и его роль для учащихся, заинтересованных в дополнительных занятиях по предмету [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://nova56.ru/highschool/chemstudy>
- 8) Яковишин Л.А. Химические опыты с лекарственными веществами I/ Химия в школе. — 2004. — № 9

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Промежуточная аттестация

1. К хорошо растворимым электролитам относятся:

- 1) гидроксид цинка 3) сульфид бария
- 2) фосфат цинка 4) карбонат бария

2. Наибольшее число ионов образуется при растворении 1 моль вещества:

- 1) хлорида калия 3) хлорида железа (III)
- 2) хлорида бария 4) сульфата железа (III)

3. Вставьте пропущенное слово.

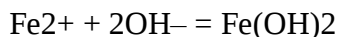
Концентрированный раствор некоторого вещества не проводит электрический ток. При добавлении к концентрированному раствору двукратного объёма воды электропроводность раствора немного увеличилась. При дальнейшем добавлении воды электропроводность сначала увеличилась, а затем перестала изменяться. Вещество относится к электролитам.

4. В 1 л воды растворены 1 моль хлорида калия и 1 моль иодида натрия. Из каких двух других солей можно приготовить раствор такого же состава? Выберите из перечня:

- 1) хлорид натрия;
- 2) нитрат калия;
- 3) иодид калия;
- 4) нитрат натрия;
- 5) сульфат натрия.

Запишите номера выбранных ответов.

5. Выберите два исходных вещества, взаимодействию которых соответствует сокращённое ионное уравнение реакции:

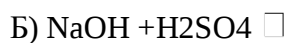
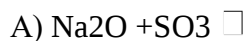


- 1) FeO 3) FeCl₂ 5) H₂O
- 2) Fe 4) KOH 6) FeCl₃

Запишите номера выбранных ответов.

6. Установите соответствие между реагирующими веществами и продуктами(ом) их взаимодействия: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой. 4) ☐ N

РЕАГИРУЮЩИЕ
ВЕЩЕСТВА

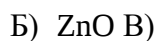


ПРОДУКТ(Ы)
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

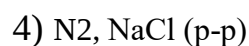
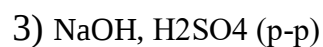


7. Установите соответствие между формулой вещества и реагентами, с которыми это вещество может вступать в реакцию: к каждой позиции, обозначенной буквой, подберите соответствующую позицию, обозначенную цифрой.

ФОРМУЛА ВЕЩЕСТВА А) S



РЕАГЕНТЫ



8. Выберите два вещества, при полной диссоциации 1 моль которых образуется 3 моль анионов:

1) нитрат калия;

2) гидроксид бария;

3) хлорид железа (III);

4) фосфат калия;

5) сульфат алюминия.

Итоговая аттестация

1. Из курса химии Вам известны следующие способы разделения смесей: отстаивание, фильтрование, дистилляция (перегонка), действие магнитом, выпаривание, кристаллизация. На рисунках 1–3 представлены примеры использования некоторых из перечисленных способов.

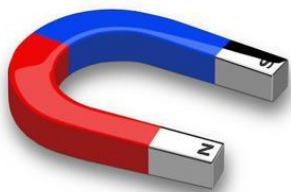


Рис. 1

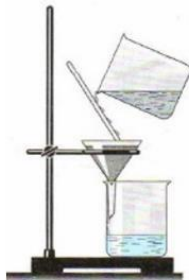


Рис. 2

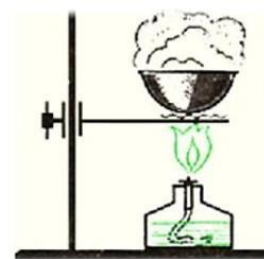


Рис. 3

Какие из названных способов разделения смесей можно применить для разделения:

- 1) песка и железной стружки;
- 2) песка и речной воды.

Смесь	Номера рисунков	Способ разделения
Песок и железная стружка	☐	☐
Песок и речная вода	☐	☐

2. Для каждого способа разделения смесей, изображённых на рисунках 1-3, приведите по ОДНОМУ примеру смеси, которую можно разделить указанным способом (не из п. 1.1). Ответ запишите в формате:

Рис. 1: (способ разделения) (смесь

Рис. 2: (способ разделения) (смесь).

Рис. 3: (способ разделения) (смесь).

2. Из представленных ниже рисунков выберите тот, на котором изображено протекание химической реакции. Напишите номер выбранного процесса и объясните сделанный вами выбор.

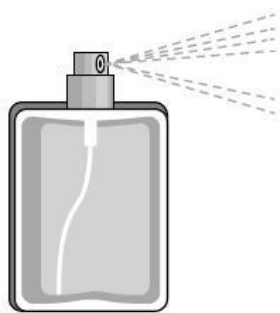


Рис. 1



Рис. 2

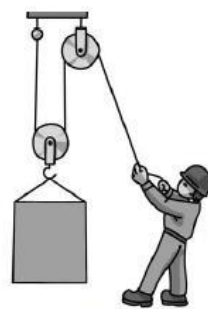


Рис. 3

3. Укажите один ЛЮБОЙ признак протекания этой химической реакции

4. В таблице приведены названия и химические формулы некоторых газообразных веществ.

п/п	Название вещества	Формула	Молярная масса, г/моль
	Неон		
	Веселящий газ		
	Метан		

Используя предложенные Вам справочные материалы, вычислите молярные массы каждого из газов и запишите полученные данные в таблицу.

5. Каким из приведённых в таблице газов следует наполнить шарик с практически невесомой оболочкой, чтобы он оказался тяжелее воздуха и не смог взлететь? (Средняя молярная масса воздуха равна 29 г/моль.) Укажите номер вещества и объясните сделанный вами выбор.

6. Даны два химических элемента А и В. Известно, что в атоме элемента А есть 2 валентных электрона, и все электроны элемента в основном состоянии расположены на пяти энергетических уровнях, а в атоме элемента В — 53 протона.

1) Используя Периодическую систему химических элементов Д. И. Менделеева, определите химические элементы А и В.

2) Укажите номер периода и номер группы в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, в которых расположен каждый элемент.

3) Установите, металлом или неметаллом являются простые вещества, образованные этими химическими элементами.

4) Составьте формулы высших оксидов, которые образуют элементы А и

В.

Элемент	Название химического элемента	Номер периода	Номер группы	Металл или неметалл	Формула высшего оксида
---------	-------------------------------	---------------	--------------	---------------------	------------------------

А					
В					

1. Рабочие переработали 480 кг родохрозита (горной породы) с целью получения марганца. Используя данные приведённой ниже таблицы, определите, какую массу марганца добыли рабочие за смену. Ответ подтвердите расчётом.

Содержание марганца в некоторых рудах

Минерал	Пиrolюзит	Манганит	Браунит	Родохрозит	Пурпурит
Массовая доля марганца, %	63,20	62,50	69,50	47,80	36,65

1. Рабочие переработали 480 кг родохрозита (горной породы) с целью получения марганца. Какую долю суточной выработки (700 кг) составляет добытое количество марганца? Ответ подтвердите расчётом. Ответ округлите до сотых процента.
2. Напишите химические формулы каждого из указанных веществ. Имеется следующий перечень химических веществ: калий, криптон, кислород, марганец, ортофосфорная кислота, гидрофосфат калия, дигидрофосфат калия.
3. Какое из веществ, упоминаемых в перечне, подходит под описание «инертный одноатомный газ без цвета, вкуса и запаха»? В окошке ответа укажите название вещества.
4. Из данного перечня выберите ЛЮБОЕ СЛОЖНОЕ вещество. Запишите его химическую формулу и укажите, к какому классу неорганических соединений оно относится. Ответ запишите в таблицу:

Формула вещества	Класс соединения

Формулу вещества введите в формате: $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.

5. Из приведённого перечня веществ выберите ЛЮБОЕ сложное вещество. Вычислите массовую долю фосфора в этом соединении. Ответ округлите до сотых процента. Запишите ответ в формате:

Вещество — _____.

6. Вычислите массу 22,4 л газообразного кислорода.

7. Составьте уравнения указанных реакций, используя химические формулы веществ из п. 6.1.

Ниже даны описания двух химических превращений с участием веществ, перечень которых был приведён в задании 6:

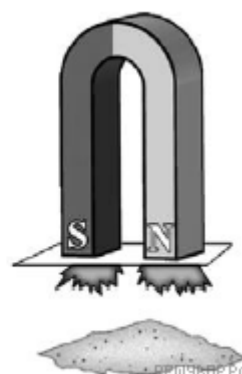
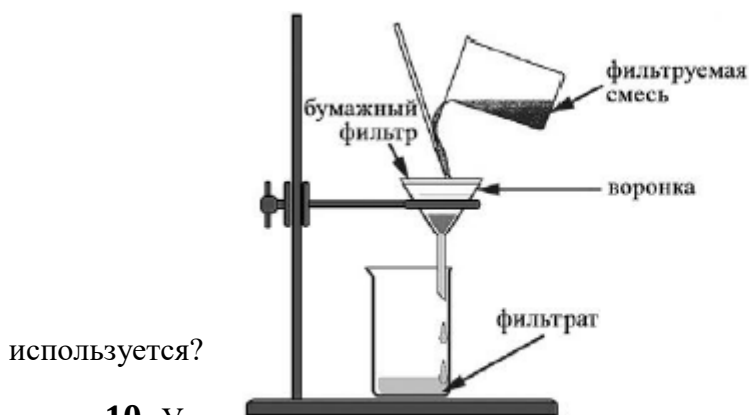
(1) оксид кальция + ... → карбонат кальция;

(2) алюминий + сульфат железа(II) → сульфат алюминия + железо.

8. В зависимости от числа и состава веществ, вступающих в химическую реакцию и образующихся в результате неё, различают реакции соединения, разложения, замещения и обмена. Выберите ЛЮБУЮ реакцию

(1) или (2) и укажите её тип.

9. Из приборов, изображённых на рисунках, выберите тот, с помощью которого можно разделить смесь порошков железа и алюминия. Какой метод разделения веществ при этом



используется?

10. Установите соответствие между методом разделения веществ и областью его применения. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЩЕСТВ	ПРИМЕНЕНИЕ
О	
А) кислород	1) для газопламенной резки и сварки металлов
Б) фосфат калия В) оксид кальция Г) магний	2) для получения лёгких и сверхлёгких литейных сплавов 3) в качестве пищевой добавки 4) в качестве хладагента 5) в производстве строительных материалов

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

11. Из приведённого списка выберите верные суждения о правилах безопасной работы в химической лаборатории. В ответе запишите цифры, под которыми они указаны. (В задании может быть несколько верных суждений.)

- 1) При попадании раствора щёлочи на кожу рук следует промыть обожжённый участок водой и обработать раствором лимонной кислоты.
- 2) При определении запаха вещества пробирку с веществом надо поднести к носу и глубоко вдохнуть.
- 3) Все склянки, содержащие химические вещества, должны быть подписаны.
- 4) Принимать пищу в лаборатории можно, но только в отведенном для этого месте.

Материально-техническое обеспечение программы предполагает наличие кабинета химии, интерактивной доски, проектора, виртуальной лаборатории, химической лаборатории.

Для реализации программы необходимы химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы:

- 1) приборы для работы с газами;
- 2) аппараты и приборы для опытов с твердыми, жидкими веществами;
- 3) измерительные приборы и приспособления для выполнения опытов;
- 4) стеклянная и пластмассовая посуда и приспособления для проведения опытов.
- 5) датчики температуры и pH

Химические реактивы и материалы:

- 1) простые вещества: медь, натрий, кальций, магний, железо, цинк;
- 2) оксиды: меди, кальция, железа, магния;3)
- кислоты: серная, соляная, азотная;
- 4) основания — гидроксиды: натрия, кальция, водный раствор аммиака;
- 5) соли: хлориды натрия, меди, алюминия, железа; нитраты калия, натрия, серебра; сульфат меди; иодид калия; алюмокалиевые квасцы; дихромат калия.