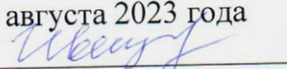
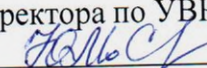
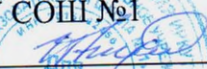
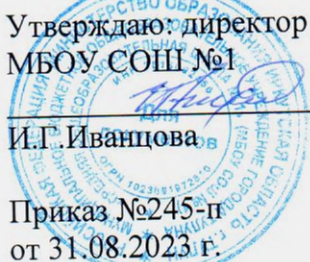


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
города Тулуна  
«Средняя общеобразовательная школа №1»

Рассмотрено: на заседании  
ШМО классных руководителей  
Протокол № 1  
от 31 августа 2023 года  
  
Рук-ль ШМО Ивенкова О.А.

Согласовано:  
заместитель  
директора по УВР  
  
Ю.С. Московских

Утверждаю: директор  
МБОУ СОШ №1  
  
И.Г. Иванцова  
Приказ №245-п  
от 31.08.2023 г.  


**Программа внеурочной деятельности**

**Направление: внеурочная деятельность по формированию  
функциональной грамотности**

**«Школьный кванториум»  
(основное общее образование)**

Составил(а):  
Тырина Светлана Юрьевна,  
учитель химии,  
высшая квалификационная категория

*Внеурочное занятие интегрируется в учебный процесс с учетом использования оборудования центра «Точка роста».*

## **Планируемые результаты внеурочной деятельности «Школьный кванториум»**

### **Личностные, метапредметные, предметные результаты:**

#### **Личностные результаты**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

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

#### **Метапредметные результаты**

##### **Регулятивные**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

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

##### **Познавательные**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;

- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

### **Коммуникативные**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;
- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности;
- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

### **Предметные результаты**

Обучающийся научится:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- 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 неметаллов и металлов;
- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

### Содержание внеурочной деятельности «Школьный кванториум» с указанием форм его организации и видов деятельности

№	Раздел	Содержание	Форма занятия	Характеристика вида деятельности
1	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии.	Изучение строения пламени. Максимальная температура нагревания веществ. Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра. Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток.	Лабораторная работа, практическая работа, Демонстрационный эксперимент	Уметь пользоваться нагревательными приборами; Определять возможность проведения реакций и процессов, требующих нагревания; Выбирать приборы для проведения измерений, требующих точности показаний; Объяснять процессы, протекающие при плавлении веществ и их кристаллизации; Определять тип кристаллических решёток по температуре плавления
2	Первоначальные химические понятия	Водопроводная и дистиллированная вода. Признаки химической реакции. Разложение воды электрическим током. Закон сохранения массы веществ.	Лабораторная работа, практическая работа, демонстрационный эксперимент, практикум по решению задач	Отличать водопроводную воду от дистиллированной. Отличать физические процессы от химических реакций. Объяснять разрушение молекулы веществ и сохранение атомов при протекании реакций. Доказать экспериментально действие закона сохранения массы веществ, применять его на практике при решении расчётных задач.

3	Растворы	Зависимость растворимости вещества от температуры. Рост кристаллов. Пересыщенный раствор. Колориметрический метод.	Лабораторная работа, практическая работа, демонстрационный эксперимент, практикум по решению задач	Исследовать зависимость растворимости от температуры; Использовать цифровой микроскоп для изучения формы кристаллов; Сформировать понятия «разбавленный раствор», «насыщенный раствор», «пересыщенный раствор», концентрации вещества и количественном анализе; Определять концентрацию раствора, используя инструкцию.
4	Основные классы неорганических соединений	Состав воздуха. Свойства кислот. Основания. Нейтрализация. Кристаллогидраты.	Лабораторная работа, практическая работа	Определить экспериментально содержание кислорода в воздухе; Проводить простейшие синтезы неорганических веществ с использованием инструкции; Наблюдать способность кристаллогидратов разрушаться при нагревании; Определять pH растворов; Объяснять сущность процесса нейтрализации и применять процесс нейтрализации на практике; Наблюдать образование ионов при реакции аммиака с кислотами
5	Теория электролитической диссоциации	Тепловой эффект растворения веществ в воде. Электролиты и неэлектролиты. Сильные и слабые электролиты. Влияние растворителя на диссоциацию. Зависимость электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов. Определение концентрации соли по электропроводности раствора. Реакции ионного обмена. Соли аммония.	Лабораторная работа, практическая работа, демонстрационный эксперимент, практикум по составлению РИО	Доказать, что растворение — физико-химический процесс; Определять электролиты и неэлектролиты; наблюдать влияние воды на диссоциацию вещества; Определять сильные и слабые электролиты с помощью датчика электропроводности; Объяснять зависимость электропроводности растворов от концентрации ионов; Определять концентрацию соли в растворе с помощью датчика электропроводности;

				Применять знания о реакции нейтрализации в иных условиях; Наблюдать образование ионов при реакции аммиака с кислотами
6	Химические реакции	Окислительно-восстановительные реакции. Тепловой эффект окислительно-восстановительных реакций. Изменение pH в ходе окислительно-восстановительных реакций. Сравнительная характеристика восстановительной способности металлов. Скорость химической реакции	Лабораторная работа, практическая работа, демонстрационный эксперимент, практикум по составлению ОВР	Изучить экспериментально реакцию взаимодействия сульфата натрия с пероксидом водорода; Доказать, что в процессе протекания ОВР возможно образование кислоты или щелочи; Охарактеризовывать количественно восстановительную способность металлов; Сравнить зависимость скорости реакции от различных факторов — температуры, концентрации реагирующих веществ, катализатора, природы веществ, площади соприкосновения веществ.

#### Тематическое планирование «Школьный кванториум»

№	Темы учебного практического занятия с использованием оборудования центра «Точка роста»	Количество часов
1.	Изучение строения пламени	1
2.	До какой температуры можно нагреть вещество?	1
3.	Измерение температуры кипения воды	1
4.	Определение температуры плавления и кристаллизации металла	1
5.	Выделение и поглощение тепла — признак химической реакции	1
6.	Разложение воды электрическим током	1
7.	Изучение зависимости растворимости вещества от температуры	1
8.	Определение pH растворов кислот и щелочей	1
9.	Определение pH в разных средах	1
10.	Тепловой эффект реакции гидроксида натрия с углекислым газом	1
11.	Реакция нейтрализации	1
12.	Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решёток	1
13.	Сильные и слабые электролиты и неэлектролиты	1
14.	Влияние растворителя на диссоциацию	1
15.	Зависимости электропроводности растворов сильных электролитов от концентрации ионов	1
16.	Изменение pH в ходе окислительно-восстановительных реакций	1
17.	Изучение влияния различных факторов на скорость реакции	1
	Всего	17

