

**Комитет по образованию администрации городского округа
«Город Калининград»
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
города Калининграда гимназия № 40 имени Ю.А. Гагарина
(МАОУ гимназия № 40 им. Ю.А. Гагарина)**

«Утверждено»



**Директор МАОУ гимназии № 40
им. Ю. А. Гагарина**

Т. П. Мишуровская

«30» августа 20 19г.

**Программа курса внеурочной деятельности
«Практикум по химии»
основного общего образования
для учащихся 9 классов**

Калининград, 2019г.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Практикум по химии» разработана на 2019-2020 учебный год.

Настоящая рабочая программа сформирована на основании следующих документов:

– Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ гимназии № 40 им. Ю. А. Гагарина;

– Положения о рабочих программах в МАОУ гимназии № 40 им. Ю. А. Гагарина.

Цель изучения курса внеурочной деятельности: закрепление, систематизация и углубление знаний учащихся по химии путем решения разнообразных задач повышенного уровня сложности, соответствующие требованиям устных и письменных экзаменов по химии.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «**Практикум по химии**» рассчитана: **30 часов**.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

1. Предметные результаты:

После изучения данного элективного курса учащиеся должны:

- основные формулы и законы, по которым проводятся расчеты;
- стандартные алгоритмы решения задач;
- способы решения различных типов задач.

По окончании курса учащиеся должны:

- научиться навыкам работы с лабораторным оборудованием,
- изучить лабораторную посуду,
- знать Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории, приемы обращения со спиртовкой,
- изучить способы получения неорганических веществ в лаборатории (газов, оксидов, нерастворимых оснований, солей..)
- знать качественные реакции на катионы и анионы,
- производить расчеты по химическим формулам: рассчитывать отношение масс и массовые доли элементов в веществе, выводить молекулярную формулу вещества по массовым долям элементов.
- давать развернутое описание свойств оксидов и гидроксидов данного химического элемента, ориентироваться в изменении их свойств в периодах и главных подгруппах;
- выполнять расчеты по химическим уравнениям: рассчитывать массы и объемы реагентов или продуктов реакции;
- вычислять по химическим уравнениям
- производить вычисление состава раствора с использованием понятия “массовая доля растворенного вещества в растворе”;

Изучение данного элективного курса позволит **научиться школьникам:**

- самостоятельно и мотивированно организовать свою познавательную деятельность;
- участвовать в групповой работе;
- самостоятельно решать задачи поискового и творческого и характера, формулировать полученные результаты;
- извлекать необходимую информацию из различных источников;
- отделять главное от второстепенного;
- конкретно обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства;
- использовать мультимедийные ресурсы и компьютерные технологии для обработки, передачи, систематизации информации;
- объективно определять свой вклад в общий результат.

2. Личностными результатами являются следующие умения:

- постепенно выстраивать собственное целостное мировоззрение.
- осознавать потребность и готовность к самообразованию, в том числе и в рамках самостоятельной деятельности вне школы.

3. **Метапредметными результатами** является формирование универсальных учебных действий (УУД)

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения задачи;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- составлять различные виды планов для решения задач;
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать ее достоверность.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Содержание курса внеурочной деятельности

Введение. Первоначальные химические понятия. -2ч

Основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент. Физические и химические явления. Правила ТБ при работе в кабинете химии. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории. Лабораторное оборудование и работа с ним. Правила по технике безопасности при работе с лабораторным оборудованием.

Практическая работа №1 «Правила обращения с лабораторной посудой.»

Основные техники и приемы практической работы. Правила нагревания. Правила техники безопасности при работе с нагревательными приборами. Особенности работы спиртовки, сухой спирт.

Практикум №2. Спиртовка - строение и правила безопасности при работе с огнем.

Разделение смесей. Понятие о чистом веществе и примеси. Способы разделения смесей.

Условия и признаки протекания химических реакций.

Химические реакции-2ч

Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.. Электролитическая диссоциация. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей. Качественные реакции на катионы и анионы.

Основные классы неорганических соединений.-6 часов

Оксиды. Химические свойства оксидов. *Получение и применение оксидов.* Основания. *Получение оснований.* Химические свойства оснований. Реакция нейтрализации. Кислоты. *Получение и применение кислот.* Химические свойства кислот. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах. Соли. *Получение и применение солей.* Химические свойства солей. Генетическая связь между классами

неорганических соединений. *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.*

Металлы и их соединения-6 часов

Металлы в природе и общие способы их получения. Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Электрохимический ряд напряжений металлов. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).

Неметаллы IV – VII групп и их соединения часов

Общие химические свойства неметаллов. Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Кислород. Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. Водород простое вещество. Водород. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Получение кислорода из различных кислородосодержащих веществ и изучение его свойств. Получение и собирание кислорода разложением перманганата калия и изучение его свойств. Получение кислорода каталитическим разложением пероксида водорода.

Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. Практическая работа. Получение и собирание газов. Способы получения и собирания газов.

Решение заданий с реальным экспериментом модель 2020 года.

Формы организации учебных занятий:

1. Урок открытия нового знания.
2. Урок рефлексии.
3. Урок обобщения и систематизации знаний.
4. Урок развивающего контроля.
5. Учебная лекция.
6. Семинар.
7. Самостоятельная, практическая работа.
8. Диспут.

Основные виды учебной деятельности:

Целеполагание, прогнозирование результатов деятельности, рефлексия; решение проблемной задачи; оценивание и интерпретация информации из разных источников; моделирование ситуации; деятельность по алгоритму; планирование совместной учебной деятельности; изложение своей точки зрения; презентация результатов совместной деятельности;

1: виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

1. Слушание объяснений учителя.
2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
3. Самостоятельная работа с учебником.
4. Работа с научно-популярной литературой.
5. Решение текстовых количественных и качественных задач.
6. Выполнение заданий по разграничению понятий.
7. Систематизация учебного материала.

II – виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:

1. Наблюдение за демонстрациями учителя.
2. Анализ проблемных ситуаций.

III – виды деятельности с практической (опытной) основой:

1. Работа с раздаточным материалом.
2. Постановка опытов для демонстрации классу.
3. Выполнение работ практикума.
4. Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.

9 класс

Календарно-тематическое планирование курса внеурочной деятельности

№ урока п/п	Тема	Количество часов	9 класс		
			Дата	Форма организации занятия	Виды учебной деятельности (на весь раздел)
тема	Введение.	2			
1	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование.	1			
2.	Практическая работа: Лабораторная посуда. Спиртовка. Строение и приемы обращения с ней.	1			
тема	Химические реакции	2			
3	Условия протекания химических реакций. Методика химического эксперимента. Знакомство с инструкцией практического задания №24.				
4	Реакции ионного обмена. Условия протекания. Качественные реакции на ионы.				
тема	Основные классы неорганических соединений	6			
5	Классификация неорганических соединений. Оксиды. Химические свойства				

	и способы их получения.				
6	Гидроксиды. Основания. Химические свойства и способы их получения.				
7	Кислоты. Химические свойства и способы их получения.				
8	Амфотерные гидроксиды. Химические свойства и способы их получения.				
9	Соли. Химические свойства и способы их получения.				
10	Практикум. Генетическая связь между классами неорганических соединений.				
тема	Металлы и их соединения	8			
11	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями.	1			
12	Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями.	1			
13	<i>Металлы в природе и общие способы их получения.</i>	1			
14	Щелочные металлы и их соединения. Качественные реакции.	1			
15	Щелочноземельные металлы и их соединения. Качественные реакции на ионы кальция, бария, магния.	1			
16	Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.	1			
17	Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).	1			
18	Практическая работа: Качественные реакции на катионы металлов.				
тема	Неметаллы IV – VII групп и их	10			

	соединения				
19	Общие химические свойства неметаллов.	1			
20	Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов.	1			
21	Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы.	1			
22	Серная, <i>сернистая</i> и <i>сероводородная кислоты</i> и их соли.	1			
23	Кислород. Водород. Физические и химические свойства. Получение и применение газов в лаборатории.	1			
24	Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония.	1			
25	Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли.	1			
26	Фосфор и его соединения.	1			
27	Углерод и его соединения. Получение углекислого газа в лаборатории.	1			
28	Практическая работа. Получение и собирание газов. Способы получения и собирания газов.	1			
	Уроки резерва	2			
29	Решение заданий №24. Реальный эксперимент. Модель ОГЭ 2020г.	1			
30	Решение заданий №24. Реальный эксперимент. Модель ОГЭ 2020г.	1			
итого		30			