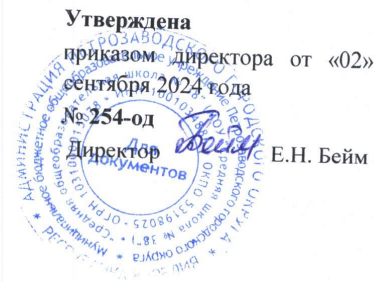


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Петрозаводского  
городского округа  
«Средняя общеобразовательная школа №38»

**Согласована**  
на заседании Методического  
объединения  
Протокол № 4  
«11» июня 2024 года

**Принята**  
Педагогическим  
советом  
Протокол № 9  
от «30» августа  
2024 года



**Рабочая программа по внеурочной деятельности**  
**«Занимательная химия»**  
для 8-х классов основного общего образования  
(общеинтеллектуальная направленность)  
Срок освоения – 1 год

Разработчик:  
Нифаева Т.М.

г. Петрозаводск, 2024 г.

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности социальной направленности «Занимательная химия» для 8 классов в МОУ «Средняя школа № 38» составлена на основе:

- требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам освоения основной программы основного общего образования (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»);
- письма Министерства просвещения Российской Федерации от 05.07.2022 № ТВ-1290/03 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Информационно-методическим письмом об организации внеурочной деятельности в рамках реализации обновленных федеральных государственных образовательных стандартов начального общего и основного общего образования»);
- Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее – СанПиН 1.2.3685-21
- Основной образовательной программы основного общего образования МОУ «Средняя школа № 38»
- Рабочей программы воспитания МОУ «Средняя школа №38»

### Общая характеристика курса

Актуальность программы «Занимательная химия» заключается в том, что она предусматривает целенаправленное углубление основных химических понятий, полученных детьми на уроках химии, биологии, географии, информатики. Кроме теоретических знаний, практических умений и навыков у учащихся формируются познавательные интересы.

Новизна программы состоит в том, что программа не ставит целью обучение химии, ее предназначение заинтересовать учащихся, дать понять, что в жизни приходится выполнять много функций, не связанных с основной специальностью и понимание химических явлений, с которыми мы сталкиваемся в повседневной жизни, может принести только пользу.

Педагогическая целесообразность программы позволяет изучить занимательный фактологический материал на более высоком уровне; развивает любознательность и творческие способности учащихся; стимулирует к самостоятельному поиску новых методов и способов анализов.

### Цель и задачи программы:

**Цель программы** – формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

### **Задачи программы:**

#### *Обучающие:*

- Сформировать навыки и умения научно-исследовательской деятельности;
- Сформировать навыки безопасного и правильного обращения с веществами;
- Сформировать практические умения и навыки разработки и выполнения химического эксперимента;
- Продолжить развивать познавательную активность, самостоятельность, настойчивость в достижении цели, креативные способности учащихся;
- Продолжить формировать коммуникативные умения;
- Начать развивать учебную мотивацию школьников направленную на выбор профессии, связанной с химическим производством;
- Дать возможность учащимся проверить свои способности в естественно-образовательной области;
- Сформировать основные методы решения нестандартных и олимпиадных задач по химии.

#### *Развивающие:*

- Развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения;
- Развивать конструктивное мышление и сообразительность.

#### *Воспитательные:*

- Вызвать интерес к изучаемому предмету;
- Внедрить в сознание учащихся информацию о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения;
- Воспитывать нравственное и духовное здоровье.

### **Место курса в учебном плане**

Программа рассчитана на 1 год обучения, 34 часа.. На реализацию курса отводится 1 час в неделю. Продолжительность занятия 40 минут.

## **2. Содержание учебного предмета**

### **Введение**

Знакомство с учащимися. Знакомства учащихся с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы, предложенного учителем. Занятие проводится в форме беседы.

## Раздел 1. Химическая лаборатория.

Раздел состоит из 9 тем, включает в себя проведение лекций, семинаров и большое количество практических работ.

Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.

Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

Техника демонстрации опытов. Практическая работа № 1. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций. Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории. Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов. Практическая работа № 2. Практическая работа № 3.

Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей. Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей. Практическая работа № 4. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни. Практическая работа № 5. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Практическая работа № 6. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы). Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов. Практическая работа № 7. Подготовка и показ демонстрационных опытов: «Вулкан», «Зелёный огонь», «Вода-катализатор», «Разноцветное пламя».

## Раздел 2. Логика

Выполнение примерных заданий олимпиад школьного, муниципального тура Всероссийской олимпиады школьников по химии. Проведение конкурсов и дидактических игр: «кто внимательнее», «кто быстрее и лучше», «узнай вещество», «узнай явление».

## Раздел 3. Прикладная химия

Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир.

Практическая работа № 8. Моющие средства для посуды.

Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе».

Демонстрация опытов: «Химические водоросли», «Тёмно-серая змея», «Оригинальное яйцо», «Минеральный «хамелеон».

Практическая работа № 9. Анализ воды. Определение: цвета, запаха, прозрачности, кислотности, наличия загрязняющих веществ органической и неорганической природы в пробах воды.

Практическая работа № 10. Анализ почвы. Определение опытным путём физических и химических показателей различных проб почвы. Определение: кислотности, наличия загрязняющих веществ органической и неорганической природы в пробах почвы. Формулирование выводов о качестве проб почвы, установление пригодности для выращивания растений.

Практическая работа № 11. Анализ растений. Определение опытным путём наличия в листьях комнатных растений загрязняющих веществ органической и неорганической природы. Установление причин наличия загрязняющих соединений в листьях растений.

Практическая работа № 12. Анализ чая. Определение опытным путём наличия биологически активных соединений (танинов, витамина С, кофеина) в пробах черного и зеленого чая. Определение кислотности в пробах зелёного чая. Формулирование выводов о качестве черного и зелёного чая. Формирование информационной культуры учащихся. Практическая работа № 13. Пищевые добавки и их влияние на здоровье. Анализ составов продуктов питания по этикеткам, выявление наличия вредных для организма человека пищевых добавок. Жевательная резинка. Обнаружение подсластителей

Практическая работа № 14. Распределение учащихся по группам. Выбор тем проектов. Обсуждение плана работы над проектом (сформулировать цели и задачи проектов по выбранным темам, определить результаты и продукты объектов). Представление проектов учащихся в форме выступления перед группой. Оценивание проектов учащихся.

### **3. Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Программа курса внеурочной деятельности направлена на достижение следующих образовательных результатов:

*Личностные результаты:*

- формирование ответственного отношения к учению, готовности способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию;
- развитие самостоятельности, личной ответственности за свои поступки; мотивация детей к познанию, творчеству, труду;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе разных видов деятельности.

*Метапредметные результаты:*

- формирование умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности;
- формирование умения самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности; овладение различными способами поиска информации в соответствии с поставленными задачами;
- готовность слушать собеседника и вести диалог;
- излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий.

*Предметные результаты:*

- определение роли различных веществ в природе и технике, объяснение их роли в круговороте веществ;
- рассмотрение химических процессов в природе;
- поиск черт свидетельствующих об общих признаках химических процессов и их различиях;
- использование химических знаний в быту;
- умение объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека, объяснять мир с точки зрения химии;
- умение перечислять отличительные свойства химических веществ, различать основные химические процессы, определять основные классы неорганических веществ, понимать смысл химических терминов;
- формирование навыков проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты, умение оценивать поведение человека с точки зрения химической безопасности по отношению к человеку и природе.
- умение использовать знания химии при соблюдении правил использования бытовых химических препаратов, различать опасные и безопасные вещества.

**Место курса в учебном плане**

Курс ориентирован на обучающихся 8-х классов и проводится на базе оборудования и реактивов школьного кабинета химии. Рассчитан на 34 часа в год, 1 час в неделю.

**4. Тематическое планирование**

№ п/п	Тема
1	Введение
2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности
3	Знакомство с лабораторным оборудованием
4	Практическая работа № 1. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций
5	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории
6	Нагревательные приборы и пользование ими
7	Практическая работа № 2. Использование нагревательных приборов
8	Взвешивание, фильтрование и перегонка. Практическая работа № 3. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.
9	Выпаривание и кристаллизация. Практическая работа № 4. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.
10	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту
11	Практическая работа № 5. Приготовление растворов веществ с определённой

	концентрацией растворённого вещества
12	Кристаллогидраты. Практическая работа № 6. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора.
13	Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас. Практическая работа № 7. Подготовка и показ демонстрационных опытов
14	Решение олимпиад школьного, муниципального тура Всероссийской олимпиады по химии
15	Проведение дидактических игр
16	Химия в быту
17-18	Практикум-исследование «Моющие средства для посуды»
19	Химия в природе
20-21	Практикум - исследование «Анализ воды»
22-23	Практикум - исследование «Анализ почвы»
24-25	Практикум - исследование «Анализ растений»
26	Химия и человек
27	Практикум - исследование «Анализ чая»
28	Химия и медицина
29	Пищевые добавки
30-31	Практикум - исследование «Жевательная резинка»
32-33	Подготовка проектов
34	Итоговое занятие

## 5. Календарно-тематическое планирование

Содержание	Виды внеурочной деятельности	Формы организации внеурочной деятельности
Введение	Знакомство с учащимися. Знакомства учащихся с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы, предложенного учителем.	Беседа
Раздел 1. Химическая лаборатория.		
Тема 1.1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности	Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.	Лекция
Тема 1.2. Знакомство с лабораторным оборудованием	Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного	Лекция, выполнение практической работы

	<p>оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного - двух). Лекция, выполнение практической работы (занимательных опытов). Практическая работа № 1. Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций (наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде).</p>	
Тема 1.3. Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории	Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории	Лекция
Тема 1.4. Нагревательные приборы и пользование ими	Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани, сушильного шкафа. Нагревание и прокаливание. Практическая работа № 2. Использование нагревательных приборов.	Лекция, выполнение практической работы
Тема 1.5. Взвешивание, фильтрование и перегонка	Практическая работа № 3. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей. Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей.	Выполнение практической работы
Тема 1.6. Выпаривание и кристаллизация	Практическая работа № 4. Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.	Выполнение практической работы
Тема 1.7. Приготовление растворов в химической	Ознакомление учащихся с процессом растворения	Беседа, выполнение практической работы



лаборатории и в быту	веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни. Практическая работа № 5. Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов, составление и использование графиков растворимости.	
Тема 1.8. Кристаллогидраты	Практическая работа № 6. Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы). Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов. Домашние опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.	Выполнение практической работы
Тема 1.9. Занимательные опыты по теме: Химические реакции вокруг нас	Практическая работа № 7. Подготовка и показ демонстрационных опытов: «Вулкан», «Зелёный огонь», «Вода-катализатор», «Разноцветное пламя».	Выполнение практической работы
Раздел 2. Логика		
Тема 2.1. Решение олимпиад школьного, муниципального тура Всероссийской олимпиады по химии	Выполнение примерных заданий олимпиад школьного, муниципального тура Всероссийской олимпиады школьников по химии.	Семинар
Тема 2.2. Проведение дидактических игр	Проведение конкурсов и дидактических игр: «кто внимательнее», «кто быстрее и лучше», «узнай вещество», «узнай явление».	Игра
Раздел 3. Прикладная химия		
Тема 3.1. Химия в быту	Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование	Беседа

	химических материалов для ремонта квартир.	
Тема 3.2. Практикум-исследование «Моющие средства для посуды»	Практическая работа № 8. Моющие средства для посуды. Работа с этикеткой. Опыт 1. Определение кислотности. Опыт 2. Определение мылкости. Опыт 3. Смываемость со стакана.	Выполнение практической работы
Тема 3.3. Химия в природе	Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе». Демонстрация опытов: «Химические водоросли», «Тёмно-серая змея», «Оригинальное яйцо», «Минеральный «хамелеон».	Беседа, выступления с сообщениями, демонстрационный эксперимент
Тема 3.4. Практикум - исследование «Анализ воды»	Практическая работа № 9. Анализ воды. Определение опытным путём физических и химических показателей различных проб воды (водопроводная вода и вода из открытых источников). Определение: цвета, запаха, прозрачности, кислотности, наличия загрязняющих веществ органической и неорганической природы в пробах воды. Формулирование выводов о качестве и чистоте проб воды.	Выполнение практической работы
Тема 3.5. Практикум - исследование «Анализ почвы»	Практическая работа № 10. Анализ почвы. Определение опытным путём физических и химических показателей различных проб почвы. Определение: кислотности, наличия загрязняющих веществ органической и неорганической природы в пробах почвы. Формулирование выводов о качестве проб почвы, установление пригодности для выращивания растений.	Выполнение практической работы

Тема 3.6. Практикум - исследование «Анализ растений»	Практическая работа № 11. Анализ растений. Определение опытным путём наличия в листьях комнатных растений загрязняющих веществ органической и неорганической природы. Установление причин наличия загрязняющих соединений в листьях растений (если они имеются).	Выполнение практической работы
Тема 3.7. Химия и человек	Чтение докладов: «Ваше питание и здоровье», «Химические реакции внутри нас».	Выступления учащихся с докладами
Тема 3.8. Практикум - исследование «Анализ чая»	Практическая работа № 12. Анализ чая. Определение опытным путём наличия биологически активных соединений (танинов, витамина С, кофеина) в пробах черного и зеленого чая. Определение кислотности в пробах зелёного чая. Формулирование выводов о качестве черного и зелёного чая.	Выполнение практической работы
Тема 3.9. Химия и медицина	Формирование информационной культуры учащихся. Составление и чтение докладов.	Беседа, выступления учащихся с докладами
Тема 3.10. Пищевые добавки	Практическая работа № 13. Пищевые добавки и их влияние на здоровье. Анализ составов продуктов питания по этикеткам, выявление наличия вредных для организма человека пищевых добавок.	Выполнение практической работы
Тема 3.11. Практикум - исследование «Жевательная резинка»	Практическая работа № 14. Жевательная резинка. Опыт 1. Работа с этикетками. Опыт 2. Изучение физических свойств: проверка на растяжимость, проверка на долговременность вкуса. Опыт 3. Наличие красителей. Опыт 4.	Выполнение практической работы

	Определение кислотности. Опыт 5. Обнаружение подсластителей.	
Тема 3.12. Подготовка проектов	Распределение учащихся по группам. Выбор тем проектов. Обсуждение плана работы над проектом (сформулировать цели и задачи проектов по выбранным темам, определить результаты и продукты объектов).	Беседа
Итоговое занятие	Представление проектов учащихся в форме выступления перед группой. Оценивание проектов учащихся.	Конференция, подведение итогов

## 6. Учебно-методическое обеспечение

### Перечень литературы, используемой педагогом:

1. Буйлова, Л.Н., Клёнова, Н.В. Дополнительное образование в современной школе Л.Н.Буйлова, Н.В.Клёнова. - М.: Сентябрь, 2005 г. – 192 с.;
2. Голуб, Г.Б. Портфолио в системе педагогической диагностики / Г.Б. Голуб, О.В. Чуракова // Школьные технологии. 2005. - №1. - С. 181-195.;
3. Полтавец, Г.А. Научно-методические материалы по анализу практической проблемы оценивания качества в системе дополнительного образования детей: Методическое пособие для руководителей и педагогов учреждений дополнительного образования / Г.А. Полтавец, С.К. Никулин. - М.: 1996, - 94 с.;
4. Алексинский В. Занимательные опыты по химии. - М.: Просвещение, 1980.
5. Гроссе Э., Вайсмантиль Х. Химия для любознательных. Л.: Химия, 1978.
6. Исследовательская деятельность учащихся по химии: метод. пособие / Е.В.Тяглова.- М.: Глобус, 2007. 7. Ширшина Н.В. Деятельностный подход в обучении: проектная технология // Химия в школе.- 2007.- № 6.- С.24.

Перечень литературы, рекомендуемой для учащихся и их родителей:

1. Журнал «Химия и жизнь»;
2. Журнал «Химия в школе»;

Интернет-ресурсы:

- <http://www.alhimik.ru>
- <http://www.XuMuK.ru>
- <http://www.chemistry.narod.ru/>
- <http://www.openclass.ru>