

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Хабарицкая средняя общеобразовательная школа»  
(МБОУ «Хабарицкая СОШ»)

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом от 31 мая 2023 года № 69-од

ПРОГРАММА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«Практическая химия»  
НА 2023-2024 ГОД

## I. Пояснительная записка

1. Рабочая программа курса внеурочной деятельности разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, основной образовательной программой основного общего образования МБОУ «Хабарицкая СОШ», планом внеурочной деятельности МБОУ «Хабарицкая СОШ», положением о рабочей программе курса внеурочной деятельности и ориентирована на реализацию в школе естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», созданного на базе МБОУ «Хабарицкая СОШ».

### 2. Цели и задачи рабочей программы.

**Цель:** обеспечение образовательных запросов, обучающихся в области химии посредством организации внеурочных занятий, создавая условия для оптимального развития одаренных детей, включая детей, с повышенной мотивацией к обучению.

Образовательные цели программы направлены на углубление предметных и развитие межпредметных, интегративных знаний, которые создают фундамент для развития одаренности обучающегося и реализуются в его деятельности; практические цели программы направлены на развитие общеучебных компетентностей (информационных, коммуникативных, аналитических), которые являются необходимым условием формирования разносторонней личности, обладающей серьезной подготовкой по данному предмету и способной к самостоятельной деятельности в других областях науки и практики; воспитательные цели программы направлены на помощь в выборе обучающимися своей жизненной траектории.

#### **Задачи:**

##### Образовательные:

- создать условия для систематизации и закрепления на основе полученных знаний; - создать условия для углубления знаний, умений обучающихся;
- создать условия для формирования логического мышления;
- способствовать формированию обучающихся устойчивого интереса к предмету;
- прививать навыки использования нестандартных методов рассуждения при решении задач.

##### Развивающие:

- создать условия для развития таких аналитических способностей обучающихся, как умение анализировать, сопоставлять, сравнивать, обобщать познавательные объекты, делать выводы;
- содействовать формированию самостоятельной познавательной деятельности; - содействовать ориентации на профессию, связанную с химией;
- создать условия для формирования аналитических приемов решения заданий;
- реализовать логические и эвристические способности обучающихся в ходе исследовательской деятельности;
- создать условия для развития памяти, внимания и воображения. Воспитательные:
- способствовать созданию ситуации эффективной групповой учебной деятельности;
- содействовать воспитанию следующего нравственного качества как ценности личного отношения к изучаемым знаниям.

### 3. Общая характеристика курса внеурочной деятельности.

Данная программа разработана для учащихся 8-9 классов с учетом их одновременного нахождения в группе. Программа курса рассчитана на одаренных детей и детей, с повышенной мотивацией к обучению.

Для реализации целей и задач данного курса предполагается использовать лекции, семинары и практикумы. На уроках-практикумах объем заданий обучающиеся выбирают сами, исходя из уровня усвоения материала, мотивации развития. В основе практической работы лежит выпол-

нение различных заданий по выполнению учебно-познавательных, исследовательских проектов.

Группа может быть разновозрастной с разноуровневой подготовленностью детей.

Объем программы - 34 часа.

Срок освоения программы – 1 год.

Режим занятий - 1 раза в неделю по 1 часу.

Организация занятий: очная – групповая, заочная – выполнение заданий в гугл-формах.

4. Используемые виды и формы контроля, периодичность контроля. Формы, способы и средства проверки и оценки результатов обучения:

- устный опрос;

- зачет;

- написание тренировочных и диагностических работ;

- участие в олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Устный опрос может быть в форме фронтальной беседы практически на каждом занятии. Устная фронтальная проверка не позволяет установить всю глубину усвоенных понятий, но в течение короткого времени учитель выясняет, насколько обучающиеся усвоили основные представления об изучаемом материале или объекте, умеют ли обобщать и систематизировать знания, устанавливать простейшие связи.

Зачет предусмотрен по темам «Расчеты по уравнениям реакций и концентрации растворов», «Решение задач на вывод молекулярной формулы неорганических соединений» и «Взаимосвязь между классами неорганических веществ» (1 час).

Участие в олимпиадах различного уровня:

- школьный этап Всероссийской олимпиады школьников;

- муниципальный этап Всероссийской олимпиады школьников.

Всего на проведение текущего контроля отводится 2 часа (аудиторные занятия). Не учитываются часы, необходимые на участие в олимпиадах и написание тренировочных работ заочно и в качестве домашнего задания.

Критерии и нормы оценивания, обучающихся по курсу внеурочной деятельности.

В конце года при успешной сдаче всех работ, предусмотренных данным курсом, выставляется «зачет».

Зачет:

«Зачет» ставится при выполнении 90% работы, в ином случае ставится «не зачет». Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков, обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

- незнание наименований единиц измерения; - неумение выделить в ответе главное;

- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач; - неумение делать выводы и обобщения;

- неумение представлять схемы по электронному строению оболочки атомов, образованию химической связи в молекулах, электронному балансу;

- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками; - вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

- логические ошибки, неумение выявить причинно-следственные связи при решении расчетных задач.

К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой; - неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде. Недочетами являются:
  - нерациональные приемы вычислений; - небрежное выполнение записей, схем.

## **II. Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

Личностные результаты:

1. Развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера.
2. Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.
3. Развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.
4. Заинтересованность в расширении и углублении получаемых химических знаний.
5. Способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения.
6. Высказывать собственные суждения и давать им обоснование.
7. Умение контролировать процесс и результат учебной деятельности.
8. Самореализация личности обучающегося.

Метапредметные результаты: Регулятивные УУД

1. Формулировать и удерживать учебную задачу.
2. Планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач.
3. Анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты. 4. Идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему.
5. Выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат.
6. Ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей.
7. Формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности.
8. Способствовать выбору индивидуального образовательного пути.
9. Обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.

Коммуникативные УУД

1. Построение речевых высказываний, постановка вопросов.
2. Договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности.
3. Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.
4. Уметь слушать других, уметь слышать, считаться с мнением других.

Познавательные УУД

1. Владеть логическими действиями сравнения, анализа, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений.
2. Анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков.
3. Синтез как составление целого из частей.

Предметные результаты:

Обучающиеся должны приобрести умения решать задачи более высокого уровня, грамотно излагать собственные рассуждения, применять рациональные приемы вычислений, использовать различные способы и методы решений.

В результате изучения данного курса обучающиеся научатся:

1. Систематизировать первоначальные представления о веществах, их превращениях и практическом применении.
2. Применять понятийный аппарат и символический язык химии при решении химических задач, химических превращений.
3. Уметь составлять схемы электронных оболочек атома в зависимости от его положения в периодической системе, описывать периодические свойства атомов по группе и периоду.
4. Уметь выявлять генетические связи в ряду металлов и неметаллов.
5. Решать задачи на вывод молекулярных формул неорганических соединений.
6. Решать задачи на определение концентрации веществ в растворе.
7. Решать задачи на определение состава раствора после химических превращений.
8. Уметь определять состав продуктов в результате проведения окислительно-восстановительной реакции, уметь составлять схему электронного баланса, определять окислитель и восстановитель.

### III. Содержание курса внеурочной деятельности

Рабочая программа включает ведущие темы, которые изучаются в курсе 8,9 классов, на основе которых предстоит изучение химии на уровне среднего общего образования.

#### **Первоначальные понятия в химии (2 часа)**

Физические величины, единицы их измерения. Количество вещества как связывающая величина при химических расчетах. Расчеты по химической формуле.

#### **Строение атомов и молекул. Периодический закон. Химическая связь (4 часов)**

Электронная структура атомов. Изотопы. Периодический закон с точки зрения строения атома. Зависимость свойств элементов от строения их атомов. Электроотрицательность. Валентность. Механизмы образования химических связей (обменный, донорно-акцепторный, ионный).  $\sigma$ - и  $\pi$ - связи. Кратные связи. Гибридизация атомов.

#### **Простые и сложные вещества неорганической химии. Смеси. Взаимосвязь между классами неорганических веществ (8 часов)**

Общая характеристика металлов и неметаллов. Химические свойства важнейших металлов и неметаллов. Классы неорганических соединений (состав, строение, номенклатура). Способы получения основных классов неорганических соединений.

Генетическая связь между классами неорганических соединений. Решение задач на вывод молекулярной формулы неорганических соединений. Смеси. Способы разделения смесей.

#### **Расчеты по уравнениям реакций и концентрации растворов (5 часов)**

Способы выражения концентрации растворов (массовая доля, молярная).

Расчет концентрации продуктов реакции или исходных веществ по химическим уравнениям.

Решение задач на определение состава образующейся соли (кислая – средняя, основная – средняя).

#### **Окислительно-восстановительные реакции (5 часов)**

Метод электронного баланса. Восстановитель, окислитель, процессы восстановления, окисления. Типы окислительно-восстановительных реакций. Составление ОВР и их уравнивание методом электронного баланса.

**Решение олимпиадных задач (10 часов)**

Реакции в водных растворах. Качественные реакции. Решение задач на вывод химической формулы.

**IV. Тематическое планирование**

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Виды и формы учебной деятельности	Формы промежуточной аттестации
1.	Первоначальные понятия по химии	2	Формы: групповая Виды деятельности: систематизация материала по теме и выполнение заданий из раздаточного материала (практикума).	
2.	Строение атомов и молекул. Периодический закон. Химическая связь	6	Формы: групповая Виды деятельности: систематизация материала по теме и выполнение заданий из раздаточного материала (практикума).	
3.	Простые и сложные вещества неорганической химии. Смеси. Взаимосвязь между классами неорганических веществ	8	Формы: групповая, индивидуальная. Виды деятельности: систематизация материала по теме и выполнение заданий из раздаточного материала (практикума), анализ применения различных способов решения задач при выводе молекулярной формулы вещества. Отработка практических навыков и умений в технике выполнения лабораторного практикума	
4.	Расчеты по уравнениям реакций и концентрации растворов	5	Формы: групповая Виды деятельности: систематизация материала по теме и выполнение заданий из раздаточного материала (практикума).	
5.	Окислительно-восстановительные реакции	5	Формы: групповая Виды деятельности: систематизация материала по теме и выполнение заданий из раздаточного материала (практикума). Отработка практических навыков и умений в технике выполнения лабораторного практикума	Письменная диагностическая работа.
6.	Решение олимпиадных задач	10	Формы занятий:	Участие в

	<p>пиадных задач</p>	<p>индивидуальная, Виды деятельности: решение олимпиадных заданий. Отработка практических навыков и умений в технике выполнения лабораторного практикума</p>	<p>олимпиадах</p>
--	----------------------	--	-------------------

## V. Ресурсное обеспечение рабочей программы курса внеурочной деятельности (описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса)

**Описание материально-технической базы центра «Точка роста», используемого для реализации образовательных программ в рамках преподавания химии**

**Цифровая (компьютерная) лаборатория (ЦЛ)**, программно-аппаратный комплекс, датчиковая система — комплект учебного оборудования, включающий измерительный блок, интерфейс которого позволяет обеспечивать связь с персональным компьютером, и набор датчиков, регистрирующих значения различных физических величин.

**Беспроводной мультидатчик с 3-мя встроенными датчиками:**

- **Датчик температуры** – простой и надёжный датчик, предназначен для измерения температуры в водных растворах и в газовых средах. Имеет различный диапазон измерений от –20 до +140 °С. Технические характеристики датчика указаны в инструкции по эксплуатации.

- **Датчик рН** предназначен для измерения водородного показателя (рН) водных растворов в различных исследованиях объектов окружающей среды.

- **Датчик электропроводности** предназначен для измерения удельной электропроводности жидкостей, в том числе и водных растворов веществ. Применяется при изучении теории электролитической диссоциации, характеристик водных растворов.

Отдельный датчик - **датчик оптической плотности (колориметр)** – предназначен для измерения оптической плотности окрашенных растворов. Используется при изучении тем «Растворы», «Скорость химических реакций», определении концентрации окрашенных ионов.

**Набор лабораторной оснастки**

### Перечень доступных источников информации

- 1) ГИС «Моя школа» <https://myschool.edu.ru/>
- 2) Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественнонаучной грамотности . <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>
- 3) Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов .<http://school-collection.edu.ru/catalog>
- 4) Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов . <http://fcior.edu.ru/>
- 5) <http://www.edu.ru> – Федеральный портал Российское образование. <http://www.school.edu.ru> – Российский общеобразовательный портал. <http://opengia.ru> – открытый банк заданий для подготовки к ЕГЭ.
- 6) <http://www.fipi.ru> – портал информационной поддержки мониторинга качества образования, здесь можно найти Федеральный банк тестовых заданий.
- 7) <http://pemyerz.pf/>– дистанционная обучающая система для подготовки к экзамену «РЕШУ ЕГЭ»