

страниц  
«Свердловский ЦО»  
Т.В. Медведева

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа  
«Свердловский центр образования»**

**РАССМОТРЕНО:**  
на заседании педагогического  
собрания работников  
МОУ «СОШ «Свердловский ЦО»  
Протокол от 30.08.2024г. № 1

**УТВЕРЖДЕНО:**  
приказом  
МОУ «СОШ «Свердловский ЦО»  
от 30.08.2024г. № 256-ОД

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
естественно-научная направленность  
ЮНЫЙ ХИМИК  
«УДИВИТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ»  
«Точка роста»**

Направленность: естественно-научное  
Возраст обучающихся: 8-9 класс  
Срок реализации программы: 1 год  
(72 часа)

Разработчик:  
Янулинене Татьяна Борисовна,  
учитель химии, педагог дополнительного  
образования

пгт. им. Свердлова  
2024

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Удивительная химия» с использованием технологического оборудования «Точка роста» для обучающихся 8-9 классов МОУ СОШ «Свердловский ЦО» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования.

Программа «Удивительная химия» имеет естественно-научную направленность и представляет собой вариант программы организации внеурочной деятельности школьников.

Программа составлена с учетом требований федеральных государственных стандартов и соответствует возрастным особенностям. Программа способствует формированию предметных и универсальных способов действий, самоорганизации, саморегуляции, развитию познавательной и эмоциональной сферы личности ребёнка, обеспечивающих возможность продолжения образования в основной школе.

**Актуальность** разработки и создания данной программы обусловлена тем, что программа предусматривает создание учащимися малых и больших проектов, основанных на интересах и потребностях ребят, направленных на вовлечение эксперимента, позволяющего получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессов, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных обучающиеся смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников в динамичную учебно-познавательную и исследовательскую деятельность, на развитие интеллекта, приобретение практических навыков самостоятельной деятельности.

Программа «Удивительная химия» предназначена для обучающихся, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Главная цель программы: развитие способностей каждого обучающегося и выявление наиболее способных к химической деятельности учащихся.

Задачи:

- реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;
- разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности, а также иных программ, в том числе в каникулярный период;
- вовлечение учащихся и педагогических работников в проектную деятельность;
- повышение профессионального мастерства педагогических работников, реализующих основные и дополнительные общеобразовательные программы.

Деятельностный подход – основной способ получения знаний.

Решение задач – главный способ осмысления мира. При этом разнообразные знания, которые могут запомнить и понять школьники, не являются единственной целью обучения. А вот познакомиться с целостной (с учётом возраста) картиной мира позже ребята не смогут, так как будут изучать мир отдельно на занятиях по разным предметам. Примеры проектов: учебно-познавательные и исследовательские работы (Биологические и пищевые добавки, Борьба с вредителями, Вода, которую мы пьем и др.).

Во время работы над темой дети учатся находить интересующую их информацию, систематизировано хранить и использовать ее. Основная задача учителя на этапе сбора сведений по теме – это направлять деятельность детей на самостоятельный поиск информации. В качестве источников информации могут выступать: отдельные предметы (книги, библиотеки, фильмы); организации (музеи, библиотеки, предприятия); мероприятия (экскурсии); отдельные люди (родители, специалисты, учителя). Завершается сбор сведений размещением всей найденной информации в одном информационном проекте – в картотеке или в тематической энциклопедии. Основные этапы внеурочной проектной деятельности:

1. *Выбор темы.*
2. *Сбор сведений.*
3. *Выбор проектов.*
4. *Реализация проектов.*
5. *Презентации.*

На первом этапе, не озадачивая детей придумыванием своих проектов, предлагаются им на выбор доступные, реально выполнимые проекты. Хорошо, чтобы в любой момент в классе выполнялось параллельно несколько проектов. Составляя список проектов, рекомендуется ориентироваться на местные условия и предоставлять детям разнообразные виды деятельности.

Занятия разделены на теоретические и практические. Причём проектная деятельность может носить как групповой, так и индивидуальный характер. Реализация проектов - на этом этапе дети готовят выбранные ими проекты, сочетая действия в школе (возможно, на некоторых уроках и после уроков) и вне школы.

Каждый ребенок имеет право:

- не участвовать ни в одном из проектов;
- участвовать одновременно в разных проектах в разных ролях;
- выйти в любой момент из любого проекта;
- в любой момент начать свой новый проект;
- связь с предметной деятельностью.

Работа над темой и проектная деятельность позволяют связывать урочную и внеурочную деятельность детей в единое целое.

В современной школе акцент переносится на воспитание подлинно свободной личности, формирование у детей способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, чётко планировать действия, быть открытыми для новых контактов и связей.

Основные принципы программы:

- Принцип системности
- Реализация задач через связь внеурочной деятельности с учебным процессом.
- Принцип гуманизации.
- Уважение к личности ребёнка. Создание благоприятных условий для развития способностей детей.
- Принцип опоры
- Учёт интересов и потребностей учащихся; опора на них.
- Принцип совместной деятельности детей и взрослых
- Привлечение родителей и детей на всех этапах исследовательской деятельности: планировании, обсуждении, проведении.
- Принцип обратной связи
- Каждое занятие должно заканчиваться рефлексией. Совместно с учащимися необходимо обсудить, что получилось и что не получилось, изучить их мнение, определить их настроение и перспективу.
- Принцип успешности. Степень успешности определяет самочувствие человека, его отношение к окружающим его людям, окружающему миру. Если ученик будет видеть, что его вклад в общее дело оценен, то в последующих делах он будет еще более активен и успешен. Очень важно, чтобы оценка успешности ученика была искренней и неформальной, она должна отмечать реальный успех и реальное достижение.

***Программа «Удивительная химия» рассчитана на 72 часа, 4 часа в неделю (8-9 класс).***

В основе практических работ лежит выполнение различных заданий по выполнению учебно-познавательных, исследовательских проектов.

## Планируемые результаты изучения курса

В результате работы по программе курса учащиеся научатся:

- объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков:
  - 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена);
  - 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические);
  - 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные);
  - 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);
  - 5) составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов

Содержание программы «Точка роста» связано с многими учебными предметами, в частности - математика, биология, физика, география.

*Личностные универсальные учебные действия* у выпускника будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;
- ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности внеучебной деятельности;
- основы гражданской идентичности личности в форме осознания «Я» как гражданина России, чувства сопричастности и гордости за свою Родину, народ и историю, осознание ответственности человека за общее благополучие, осознание своей этнической принадлежности;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с мировой и отечественной художественной культурой.

Выпускник получит возможность для формирования:

- внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;
- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения; устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности внеучебной деятельности;
- осознанных устойчивых эстетических предпочтений и ориентации на искусство как значимую сферу человеческой жизни;
- эмпатии как осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им,

выражающихся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.

#### *Регулятивные универсальные учебные действия*

Выпускник научится:

- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, в том числе во внутреннем плане;
- учитывать установленные правила в планировании и контроле способа решения; осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки соответствия результатов требованиям данной задачи и задачной области;
- адекватно воспринимать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- различать способ и результат действия.

Выпускник получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

#### *Познавательные универсальные учебные действия*

Выпускник научится:

- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения внеучебных заданий с использованием учебной литературы и в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- строить сообщения, проекты в устной и письменной форме;
- проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;

Выпускник получит возможность научиться:

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- записывать, фиксировать информацию с помощью инструментов ИКТ; осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

#### *Коммуникативные универсальные учебные действия*

Выпускник научится:

- адекватно использовать коммуникативные, средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое сообщение, владеть диалогической формой коммуникации, используя, в том числе средства и инструменты ИКТ и дистанционного общения;
- допускать возможность существования у людей различных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;

- не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- не совпадающих с его собственной, и ориентироваться на позицию партнера в общении и взаимодействии;
- учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов;
- задавать вопросы;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи.

Выпускник получит возможность научиться:

- учитывать и координировать в сотрудничестве отличные от собственной позиции других людей;
- учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию;
- понимать относительность мнений и подходов к решению проблемы;
- аргументировать свою позицию и координировать ее с позициями партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для эффективного решения разнообразных коммуникативных задач.

### ***Формы контроля и выход на результат.***

Контроль текущий, промежуточный, итоговый. Результаты работы и контроль осуществляется как на занятиях внеурочной деятельности, так и на различных конкурсах, олимпиадах. Возможно представление наиболее успешных проектов среди учеников начальной школы.

## **2. Содержание учебного курса**

<b>№</b>	<b>Тема раздела</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Химия – наука о веществах и превращениях	2
2	Вещества вокруг тебя! Оглянись!	26
3	Химия стирает, чистит, убирает	14
4	Домашняя аптечка	18
5	Увлекательная химия для экспериментаторов	8
6	Индивидуальные проекты	4
	<b>Итого</b>	<b>72</b>

## Календарно-тематическое планирование 8-9 класс

№ п/п занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Вид занятия
	<b>Химия – наука о веществах и превращениях</b>	<b>2</b>	
1	Вводное занятие Техника безопасности в кабинете химии	2	Беседа
2	Немного из истории химии. Химия или магия?	2	Исследование
	<b>Вещества вокруг тебя! Оглянись!</b>	<b>26</b>	
3-4	Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра.	2	Лекция, беседа
5-6	Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей.	2	Сообщения обучающихся
7-8	Способы разделения смесей.	2	Систематизации знаний
9-10	Вода – многое ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде?	2	Беседа
11-12	Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.	2	Сообщения обучающихся
13-14	Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание.	2	Экспериментальная работа «Сравнение водопроводной и технической воды. Определение пригодности для использования»
15-16	Поваренная соль	2	Экспериментальная работа «Свойства растворов поваренной соли»
17-18	Сахар	2	Экспериментальная работа «Горит ли сахар?»
19-20	Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и ее физиологическое воздействие	2	Практическая работа.
21-22	Питьевая сода. Свойства и применение	2	Сообщения обучающихся Практикум
23-24	Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека	2	Экспериментальная работа «Методы заваривания чая».
25-26	Кофе, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека	2	Экспериментальная работа «Методы заваривания кофе».
27-28	Промежуточная аттестация	2	Викторина
	<b>Химия стирает, чистит, убирает</b>	<b>14</b>	
29-30	Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного	2	Беседа
31-32	Щелочной характер хозяйственного мыла.		Сообщения обучающихся
33-34	Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств	2	Экспериментальная работа «Сравнение свойств мыла и стирального порошка»

35-36	Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия	2	Практическая работ «Изучение состава декоративной косметики по этикетке»
37-38	Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи?	2	Сообщения обучающихся
39-40	Отравления бытовыми веществами	2	Практикум «Первая медицинская помощь при отравлениях»
41-42	Промежуточная аттестация	2	Викторина
	<b>Домашняя аптечка</b>	<b>18</b>	
43	Многообразие лекарственных веществ.	1	Изучения нового материала
44	Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?	1	Сообщения обучающихся
45-46	Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной стеклянной банке	2	Практикум «Получение иодоформа»
47-48	«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного	2	Экспериментальная работа «Действие кислот на бриллиантовый зеленый»
49-50	Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.	2	Экспериментальная работа «Качественная реакция на перекись»
51-52	Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства	2	Беседа
53-54	Опасность при применении аспирина	2	Практикум «Ядовитые вещества»
55-56	Активированный уголь. Свойства активированного угля	2	Практическая работа
57-58	Промежуточная аттестация	2	Деловая игра «Спасите больного».
	<b>Увлекательная химия для экспериментаторов</b>	<b>8</b>	
59-60	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты	2	Лабораторная работа «Секретные чернила»
61-62	Состав акварельных красок. Правила обращения с ними. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах	2	Практическая работа «Получение акварельных красок»
63-64	История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей	2	Творческая работа «Мыльные опыты»
65-66	Состав школьного мела	2	Лабораторная работа «Изготовление школьных мелков»
67-68	Повторение изученного	2	Викторина
69-70	<b>Подготовка и защита проектов</b>	<b>2</b>	Подготовка проектов
70-72	<b>Индивидуальные проекты</b>	<b>2</b>	Защита проектов
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>	



## Перечень доступных источников информации

В разделе представлен список книг и ссылок на сайты, в которых более подробно освещены различные аспекты рассматриваемых вопросов. Их

можно рекомендовать как учителю, так и обучаемым, проявившим интерес к изучаемой теме

1. Васильев В.П., Морозова Р.П., Кочергина Л. А. Практикум по аналитической химии: Учеб. пособие для вузов. — М.: Химия, 2000. — 328 с.

2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. ГДР. 1974. Пер. с нем. — Л.: Химия, 1979. — 392 с.

3. Дерпгольц В. Ф. Мир воды. — Л.: Недра, 1979. — 254 с.

4. Жилин Д. М. Общая химия. Практикум L-микро. Руководство для студентов. — М.: МГИУ, 2006. — 322с.

5. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе/ Беспалов П. И. Дорофеев М.В., Жилин Д.М., Зими́на А.И.,

Оржековский П.А. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 229 с.

6. Леенсон И.А. 100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: Учебное пособие. — М.: «Издательство АСТ»: «Издательство Астрель», 2002.— 347 с.

7. Леенсон И. А. Химические реакции: Тепловой эффект, равновесие, скорость. — М.: ООО «Издательство Астрель», 2002. — 192 с.

8. Неорганическая химия: В 3 т./ Под ред. Ю. Д. Третьякова. Т. 1: Физико-химические основы неорганической химии: Учебник для студ. высш. учеб. заведений/М. Е. Тамм, . Ю. Д. Третьяков. — М.:Издательский центр «Академия», 2004. —240 с.

9. Петрянов И. В. Самое необыкновенное вещество в мире. — М.: Педагогика, 1976. — 96 с.

10. Стрельникова Л. Н. Из чего всё сделано? Рассказы о веществе. — М.: Яуза-пресс. 2011. — 208 с.

11. Сусленникова В.М, Киселева Е. К. Руководство по приготовлению титрованных растворов. — Л.: Химия, 1967. — 139 с.

12. Энциклопедия для детей. Т. 17. Химия / Глав. ред.В. А. Володин, вед. науч. ред. . И. Леенсон. — М.: Аванта +, 2003. — 640 с.

13. Чертков И.Н., Жуков П. Н. Химический эксперимент с малыми количествами реактивов. М.: Просвещение, 1989. — 191 с.

14. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности. <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenkiyestestvennonauchnoy-gramotnosti>

15. Сайт МГУ. Программа курса химии для учащихся 8—9 классов общеобразовательной школы. <http://www.chem.msu.su/rus/books/2001-2010/eremin-chemprog>.

16. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/catalog>.

## **Оснащение учебного процесса Оборудование центра «Точка роста»**

### **Информационные средства**

Интернет-ресурсы на русском языке

1. <http://www.alhimik.ru>. Представлены следующие рубрики: советы абитуриента, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений)
2. <http://www.hij.ru/>. Журнал «Химия и жизнь» понятно и занимательно рассказывает обо всем интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем.
3. <http://chemistry-chemists.com/index.html>. Электронный журнал «Химик и химия» представлено множество опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета. <http://c-books.narod.ru>. Всевозможная литература по химии.
4. <http://www.drofa.ru>. Известное издательство учебной литературы. Новинки научно-популярных и занимательных книг по химии.
5. <http://1september.ru/>. Журнал для учителей и не только. Большое количество работ учеников, в том числе и исследовательского характера.
6. <http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya>. Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.
7. [www.periodictable.ru](http://www.periodictable.ru). Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом.

### **Литература для учителя:**

1. Груздева, Н. В. Юный химик, или Занимательные опыты с веществами вокруг нас [Текст] : иллюстрированное пособие для школьников, изучающих естествознание, химию, экологию / Н. В. Груздева, В. Н. Лаврова, А. Г. Муравьев. – СПб. : Крисмас+, 2006. – 105 с.
2. Ольгин, О. М. Опыт без взрывов [Текст] / О. М. Ольгин. – 2-е изд. – М. : Химия, 1986. – 147 с.
3. Ольгин, О. М. Давайте похимичим! Занимательные опыты по химии [Текст] / О. М. Ольгин. – М. : Детская литература, 2001. – 175 с.
4. Смирнова, Ю. И. Мир химии. Занимательные рассказы о химии [Текст] / Ю. И. Смирнова. – СПб. : МиМ-экспресс, 1995. – 201 с.
5. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
6. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.

### **Для учащихся:**

1. Ола, Ф. Занимательные опыты и эксперименты [Текст] / Ф. Ола [и др.]. – М. : Айрис-Пресс, 2007. – 125 с. – (Серия «Внимание: дети!»).
2. Рюмин, В. Азбука науки для юных гениев. Занимательная химия [Текст] / В. Рюмин. – 8-е изд. – М. : Центрполиграф, 2011. – 221 с.

пронумеровано \_\_\_\_\_  
Директор МОУ «СО

