

«Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Общеобразовательная школа-интернат №9»

Рассмотрено на заседании  
Педагогического совета  
Протокол № 2 от 26.08 2025г.

«Утверждено»  
Директор школы-интернат №9  
Т.В. Кудря  
Приказ № 47 от 28.08 2025г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественно-научной направленности  
«Волшебство в пробирке»**

(с использованием средств обучения и воспитания центра «Точка роста»)

Классы: 3-4, 8-9 класс  
Срок реализации: 1 год  
Количество часов: 72 часа

Автор-составитель:  
Бровина Мария Ивановна,  
педагог дополнительного образования

г. Верхняя Салда  
2025 г.

## Паспорт программы

Вид программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Название программы	«Волшебство в пробирке»
По содержательной направленности	Естественно-научная
Аннотация программы	Программа направлена на проведение простых экспериментов, способствующих самостоятельной организации познавательной деятельности.
Форма обучения	Очная
Сроки реализации программы	1 год (68 часов, 34 недели, 1 раз в неделю по 2 часа)
Возрастная категория контингента, Особенности контингента	9-11 лет, 14–16 лет. Обучающиеся, проявляющие интерес к исследовательской деятельности. Без ограничений по здоровью.
Уровень усвоения программы	Базовый
Цель программы	Формирование и расширение у обучающихся представления об окружающей действительности через исследовательскую деятельность и эксперимент.
Задачи программы	<p><b>Образовательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ привить интерес к изучению учебного предмета химия в 8 классе;</li> <li>➤ усовершенствование навыков по химическому эксперименту;</li> <li>➤ подготовка обучающихся к практической деятельности;</li> <li>➤ совершенствование работы с компьютером, подготовка презентаций, защита своих работ;</li> <li>➤ совершенствование навыков исследовательской и проектной деятельности;</li> <li>➤ овладение методами поиска необходимой информации.</li> </ul> <p><b>Развивающие:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ развитие познавательных интересов и творческих способностей;</li> <li>➤ развитие положительного отношения к обучению путем создания ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;</li> <li>➤ формирование научного мировоззрения.</li> </ul> <p><b>Воспитательные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ развитие творческой активности, инициативы и самостоятельности обучающихся;</li> <li>➤ формирование позитивных, здоровых, экологически безопасных бытовых привычек;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ осуществление трудового воспитания посредством работы с реактивами, оборудованием, в процессе работы над постановкой опытов и обработкой их результатов;</li> <li>➤ создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса обучающихся в глазах сверстников, педагогов и родителей.</li> </ul>
Планируемые результаты освоения программы	<p><b>Личностные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ осознание значения химии и химических технологий в жизни человека, в культуре и современном обществе;</li> <li>➤ проявление уважения к духовно-нравственным ценностям, культуре и традициям, формирование ценностного отношения к природе, семье, труду;</li> <li>➤ развитие учебно-познавательной мотивации, стремление к самообразованию, интерес к исследовательской деятельности;</li> <li>➤ формирование коммуникативной культуры: уважение к мнению других, умение вести диалог и сотрудничать;</li> <li>➤ развитие творческого потенциала, инициативности и способности к самостоятельным социальным действиям (через участие в проектах и конференциях).</li> </ul> <p><b>Метапредметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ умение планировать собственную деятельность: ставить цели, определять задачи и этапы их решения, оценивать результат;</li> <li>➤ владение основами проектно-исследовательской деятельности: формулирование гипотезы, подбор методов исследования, анализ и представление результатов;</li> <li>➤ умение применять логические операции (анализ, синтез, сравнение, классификация), использовать знаково-символические средства и таблицы при описании опытов;</li> <li>➤ эффективное взаимодействие в группе: распределение ролей, учет позиции других, решение коммуникативных задач;</li> <li>➤ участие в обсуждениях, дискуссиях, научно-исследовательских конкурсах и конференциях, представление результатов своей работы в устной и письменной форме.</li> </ul> <p><b>Предметные:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ базовые знания о химических явлениях, реакциях и их проявлениях в быту и окружающей среде;</li> <li>➤ владение навыками безопасной работы с лабораторным оборудованием, приборами и химическими веществами;</li> <li>➤ умение проводить простейшие химические опыты, наблюдать явления, фиксировать результаты и делать выводы;</li> <li>➤ владение навыками исследовательской работы: постановка эксперимента, анализ полученных данных, оформление результатов;</li> <li>➤ умение разрабатывать и защищать творческие проекты и исследования, связывая химические знания с практикой и жизненными ситуациями.</li> </ul>

ФИО педагога, квалификация педагога	Бровина Мария Ивановна, учитель химии, педагог дополнительного образования
Наименование учреждения, в котором реализуется программа	Центр образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста», созданный на базе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Общеобразовательная школа-интернат №9»

## **Оглавление**

1. Комплекс основных характеристик программы .....	6
1.1 Пояснительная записка.....	6
1.2 Цель и задачи общеразвивающей программы .....	8
1.3 Планируемые результаты.....	9
1.4 Содержание общеразвивающей программы .....	11
2. Комплекс организационно-педагогических условий .....	13
2.1 Календарный учебный график.....	13
2.2 Условия организации общеразвивающей программы .....	13
2.3 Формы аттестации и оценочные материалы .....	13
2.4 Список литературы .....	15

## **1. Комплекс основных характеристик программы**

### **1.1 Пояснительная записка**

Программа «Волшебство в пробирке» относится к естественно-научной направленности. Она ориентирована на учащихся 7-8 классов (13–15 лет и предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность.

**Рабочая программа составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:**

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями) (далее – ФЗ);
2. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
3. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
4. «Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
5. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 №298 «Об утверждении профессионального стандарта»
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации Педагог дополнительного образования детей и взрослых»; от 30 сентября 2020 года № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018г. N196»;

8. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
9. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
10. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ)»;
11. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 №162-Д «Об утверждении концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;
12. Концепция Развития дополнительного образования детей до 2030 года» // Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.
13. Методические рекомендации Министерства образования и молодежной политики Свердловской области «Разработка дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ в образовательных организациях».

**Актуальность программы** заключается в приобретении обучающимися функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности. Ученическое исследование по химии способствует приобретению навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы. Современный образовательный процесс немыслим без поиска новых, более эффективных технологий, призванных содействовать развитию творческих способностей детей, формированию навыков саморазвития и самообразования. Этим требованиям в полной мере отвечает экспериментальная деятельность, основанная на возросших требованиях к универсальности знаний. Ребенок сам по себе уже является исследователем, проявляя живой интерес различного рода исследовательской деятельности, в частности – к экспериментированию. Данная программа помогает ребенку освоить азы экспериментальной работы, развивает мыслительные операции, стимулирует познавательную активность и любознательность, формирует интерес к природе, к исследованиям.

**Отличительные особенности программы.** Представленная в программе система разнообразных опытов и экспериментов способствует формированию целеустремленности, развитию творческих способностей и предпосылок логического мышления, объединяет знания, полученные в ходе экспериментирования, помогает сформировать навыки безопасного поведения в быту. Использование ИКТ-технологий в процессе освоения программы способствует формированию особого типа мышления, характеризующегося открытостью и гибкостью по отношению ко всему новому, умением видеть объекты и явления всесторонне в их взаимосвязи, способностью находить эффективные варианты решения различных проблем.

**Адресат программы:** обучающиеся 13-15 лет, проявляющих интерес к исследовательской деятельности. Состав группы от 7 до 10 обучающихся.

**Объем и срок освоения программы:** всего – 68 часов (9 месяцев)

**Режим занятий:** занятия проводятся на группу 1 раз в неделю по 2 часа, продолжительность 1 часа занятия – 45 минут.

**Особенности организации образовательного процесса:** использование цифровой лаборатории «Точки роста», интеграция со школьным курсом, проектная деятельность.

**Формы обучения:** очная, аудиторная, внеаудиторная в условиях живой природы, групповая, индивидуально-групповая.

**Виды занятий:** теоретические и практические занятия, лабораторное занятие, круглый стол, мастер-класс, экскурсия.

**Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы:** беседа, семинар, мастер-класс, творческий отчет, защита проекта, круглый стол.

## **1.2 Цель и задачи общеразвивающей программы**

**Цель программы** – формирование и расширение у обучающихся представления об окружающей действительности через исследовательскую деятельность и эксперимент.

**Задачи программы:**

**Образовательные:**

- привить интерес к изучению учебного предмета химия в 8 классе;
- усовершенствование навыков по химическому эксперименту;
- подготовка обучающихся к практической деятельности;



- совершенствование работы с компьютером, подготовка презентаций, защита своих работ;
- совершенствование навыков исследовательской и проектной деятельности;
- овладение методами поиска необходимой информации.

***Развивающие:***

- развитие познавательных интересов и творческих способностей;
- развитие положительного отношения к обучению путем создания ситуации удивления, занимательности, парадоксальности;
- формирование научного мировоззрения.

***Воспитательные:***

- развитие творческой активности, инициативы и самостоятельности обучающихся;
- формирование позитивных, здоровых, экологически безопасных бытовых привычек;
- осуществление трудового воспитания посредством работы с реактивами, оборудованием, в процессе работы над постановкой опытов и обработкой их результатов;
- создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса обучающихся в глазах сверстников, педагогов и родителей.

### **1.3 Планируемые результаты**

***Личностные планируемые результаты:***

- осознание значения химии и химических технологий в жизни человека, в культуре и современном обществе;
- проявление уважения к духовно-нравственным ценностям, культуре и традициям, формирование ценностного отношения к природе, семье, труду;
- развитие учебно-познавательной мотивации, стремление к самообразованию, интерес к исследовательской деятельности;
- формирование коммуникативной культуры: уважение к мнению других, умение вести диалог и сотрудничать;

- развитие творческого потенциала, инициативности и способности к самостоятельным социальным действиям (через участие в проектах и конференциях).

***Метапредметные планируемые результаты:***

- умение планировать собственную деятельность: ставить цели, определять задачи и этапы их решения, оценивать результат;
- владение основами проектно-исследовательской деятельности: формулирование гипотезы, подбор методов исследования, анализ и представление результатов;
- умение применять логические операции (анализ, синтез, сравнение, классификация), использовать знаково-символические средства и таблицы при описании опытов;
- эффективное взаимодействие в группе: распределение ролей, учет позиции других, решение коммуникативных задач;
- участие в обсуждениях, дискуссиях, научно-исследовательских конкурсах и конференциях, представление результатов своей работы в устной и письменной форме.

***Предметные планируемые результаты:***

- базовые знания о химических явлениях, реакциях и их проявлениях в быту и окружающей среде;
- владение навыками безопасной работы с лабораторным оборудованием, приборами и химическими веществами;
- умение проводить простейшие химические опыты, наблюдать явления, фиксировать результаты и делать выводы;
- владение навыками исследовательской работы: постановка эксперимента, анализ полученных данных, оформление результатов;
- умение разрабатывать и защищать творческие проекты и исследования, связывая химические знания с практикой и жизненными ситуациями.

## 1.4 Содержание общеразвивающей программы

### Учебный план

№	Название раздела (модуля)	Количество часов			Форма аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Химия в центре естествознания	18	8	10	Анализ выполненных практических работ
2	Эти обычные необычные вещества	19	11	8	Обсуждение результатов работы.
3	Явления, происходящие с веществами	11	5	6	Опрос. Тестирование. Сообщения.
4	Рассказы по химии	7	7	-	Защита творческих отчетов о проведенной исследовательской работе. «Круглый стол».
5	Химия в быту	13	9	4	Обсуждение результатов работы.
	Итого	68	40	28	

### Содержание учебного плана

#### Раздел 1. Химия в центре естествознания (18 ч)

Теория: предмет химии и её место среди естественных наук; наблюдение, эксперимент и моделирование как методы познания; химические элементы, формулы веществ, агрегатные состояния; связь химии с физикой, географией и биологией; техника безопасности, лабораторное оборудование.

Практика: наблюдения и эксперименты (строение пламени, диффузия, броуновское движение, экстракция хлорофилла, качественные реакции); работа с моделями и коллекциями веществ; знакомство с лабораторной посудой и оборудованием.

#### Раздел 2. Эти обычные необычные вещества (19 ч)

Теория: значение веществ в жизни человека; соль, её роль и получение; выращивание кристаллов; вода и её значение; экологические проблемы; жесткость воды и способы её устранения; кислотные дожди.

Практика: очистка соли; выращивание кристаллов; сравнение качества воды; определение и устранение жесткости; анализ примесей в воде.

### **Раздел 3. Явления, происходящие с веществами (11 ч)**

Теория: разделение смесей и очистка веществ (фильтрация, отстаивание, перегонка, кристаллизация, адсорбция); химические реакции, условия протекания и признаки; катализаторы и ингибиторы; нефтепродукты.

Практика: разделение смесей (сера + железо, вода + масло); получение дистиллированной воды; адсорбция активированным углём; наблюдение признаков реакций; домашние опыты по фильтрации, адсорбции и изучению СМС.

### **Раздел 4. Рассказы по химии (7 ч)**

Теория: история химии, выдающиеся русские учёные-химики, значение открытий; знакомство с химическими веществами и их ролью.

Практика: подготовка сообщений, творческих проектов и исследовательских работ; защита результатов исследований в форме «круглого стола».

### **Раздел 5. Химия в быту (13 ч)**

Теория: бытовая химия (мыло, моющие средства, сода, уксус, марганцовка, лекарства); химия одежды (волокна, их свойства); аптечка и свойства лекарственных средств; химия пищи.

Практика: исследование текстильных волокон; удаление пятен и накипи; опыты с аптечными средствами; необычные домашние эксперименты.

## 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1 Календарный учебный график

Основные характеристики образовательного процесса	
Количество учебных недель	34
Количество учебных дней	34
Количество часов в неделю	2
Количество часов	68
Неделя в 1 полугодии	16
Неделя во 2 полугодии	18
Начало занятий	01.09.2025
Каникулы	Осенние: 01.11-09.11.2025; Зимние: 31.12.2025-11.01.2026; Весенние: 21.03-29.03.2026
Выходные дни	Согласно календарю
Окончание учебного года	26.05.2026

### 2.2 Условия организации общеразвивающей программы

#### Ресурсное обеспечение

##### *Материально-техническое обеспечение программы:*

- экран;
- мультимедийный проектор;
- акустические колонки
- цифровые лаборатории;
- лабораторное оборудование (посуда, реактивы, тест-комплекты, тест-системы).

##### *Методическое обеспечение:*

- ресурсы сети Интернет
- дидактический, раздаточный материал
- научно-популярная литература
- мультимедийные обучающие программы.

### 2.3 Формы аттестации и оценочные материалы

#### *Фонд оценочных средств:*

- входящий контроль – беседы, практические задания, викторины, игровые формы для выявления исходного уровня знаний, умений и навыков;
- промежуточный контроль – коллективный анализ и самоанализ выполненных лабораторных и практических работ, устные опросы и обсуждения;

- итоговый контроль – защита и презентация исследовательских и творческих проектов, участие в конкурсах и выставках, подготовка портфолио.

### ***Перечень контрольно-измерительных материалов:***

- Тестовые и устные задания по основным темам курса (свойства веществ, наблюдение и эксперимент, разделение смесей, химические реакции, применение веществ в быту).
- Карточки-задания для практических опытов (описание цели опыта, оборудование, условия, таблицы наблюдений и выводы).
- Викторины и игры («Угадай вещество», «Знаешь ли ты свой быт?», «Химическое домино»).
- Задания на исследование и проектирование (выращивание кристаллов, очистка воды, анализ бытовой химии, исследование продуктов).
- Портфолио учащегося (результаты лабораторных и домашних опытов, творческих и исследовательских проектов).
- Итоговые творческие работы – презентации, отчёты, участие в конференциях и конкурсах.

### ***Критерии оценивания:***

#### **Низкий уровень:**

- частичное знание теоретического материала, необходимость опоры на учебную литературу при подготовке сообщений;
- участие в выставках и семинарах на уровне зрителя или исполнителя простых заданий;
- слабые представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в коллективной работе.

#### **Средний уровень:**

- достаточно хорошее знание материала курса, умение систематизировать информацию;
- выполнение практических и исследовательских заданий с опорой на инструкцию;
- участие в конкурсах, выставках, школьных мероприятиях;
- проявление интереса к исследовательской деятельности, но с необходимостью поддержки педагога.

### **Высокий уровень:**

- свободное владение теоретическим материалом и понимание межпредметных связей;
- умение самостоятельно анализировать источники, формулировать гипотезы, подбирать методы исследования и делать выводы;
- активное участие в проектной, исследовательской и творческой деятельности, выступления на конференциях и конкурсах;
- применение полученных знаний и навыков в практических и жизненных ситуациях.

#### ***Формы итоговой аттестации:***

- **Презентация исследовательской или творческой работы** (индивидуальной или групповой).
- **Защита проекта** (мини-исследование, эксперимент, лабораторная работа с оформленным отчётом).
- **Участие в итоговой выставке творческих работ и исследовательских проектов.**
- **Подготовка и демонстрация портфолио** (дневник экспериментов, фото- и видеоматериалы, отчёты о практических заданиях).
- **Устный зачёт или круглый стол** по ключевым темам программы («Моё любимое химическое вещество», «Химия вокруг нас»).
- **Участие в конкурсах и конференциях исследовательских работ** (школьного или муниципального уровня).

### **2.4 Список литературы**

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2012. – № 53 (ч. I). – Ст. 7598.
2. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 1998. – № 31. – Ст. 3802.
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

5. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
6. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых"».
7. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р.
8. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р.
9. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
10. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ).
11. Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (Методические рекомендации по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ).
12. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. с. 73-80
13. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.-с. 67-74.
14. Габриелян О.С. Химия. 9 класс. - М.: Дрофа, 2010 -2013.
15. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс.- М.: Дрофа, 2010.
16. Головнер В.Н. Практикум-обобщение по курсу органической химии.// Химия в школе.- 1999.- № 3.- с. 58-64
17. Григорьев Д.В., Степанов П.Н. Внеурочная деятельность школьников. – М.: Просвещение, 2013
18. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
19. Добротин Д.Ю. Настоящая химия для мальчиков и девочек.- М: Интеллект-Центр, 2009
20. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе.-2005.-№ 5.- с. 15-26
21. Лаврова С.А. Занимательная химия для малышей.- М: Белый город, 2009
22. Ольгин О.М. Опыты без взрывов. – Химия, 1986
22. Мойе Стивен У. Занимательная химия. Замечательные опыты с простыми веществами. – АСТ, 2007



23. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.- 1999.- № 3.- с. 64-70
24. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища". // Химия в школе.- 2005.- № 5.- с. 18-29
25. Штемплер Г.И. Химия на досуге: Домашняя химическая лаборатория: Книга для учащихся.- М.: Просвещение, 1996
26. Яковишин Л.А. Химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.-С. 61-65.
27. Твои первые научные опыты.- М: Литерра, 2011