

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа №6 с углубленным изучением отдельных предметов**

Согласовано на заседании  
педагогического совета  
протокол № 3 от 27.02.2024



Утверждаю

Директор МАОУ СОШ №6

Ю.В. Кривых

Приказ № 65 от 27.02.2024

**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественно-научной направленности**

**«В мире веществ и явлений»**

для обучающихся 2-4 классов

(с использованием средств обучения и воспитания  
центра образования естественно-научной и  
технологической направленностей  
«Точка роста»)

# 1. Комплекс основных характеристик программы

## 1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В мире веществ и явлений» имеет естественнонаучную направленность.

Программа разработана в соответствии с нормативными документами и методическими рекомендациями:

- Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ;
- Федеральный закон РФ от 14.07.2022 №295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон РФ от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Р.Ф. от 29 мая 2015 г.№ 996-р);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее - СанПиН);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.12.2021 №2 « Об утверждении санитарных праил и норм Сан ПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. №162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;

- Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы»);
- Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 №785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом»;
- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16);
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»);
- Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.11.2023 г. № ТВ-2356/02);
- Устав Муниципального автономного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №6 с углубленным изучением отдельных предметов;
- Основная образовательная программа МАОУ СОШ 6.

### **Актуальность**

В начальной школе естественные науки: география, история, биология, физика, химия, объединены в интегрированный курс «Окружающий мир» и носят пропедевтический характер. Раннее выявление интересов ребёнка к той или иной школьной дисциплине представляется важным. Поскольку позволит ученику в основной школе осознанно самоопределиваться и выбрать свой предметный интерес. Программа выбранного курса помогает сформировать у младших школьников навыки научного, исследовательского мышления и пробудить интерес к химии.

Большое значение при изучении предметов естественнонаучного цикла имеют экспериментальные умения и навыки, которые формируются при проведении практических и лабораторных работ. Поэтому одной из задач программы является привитие учащимся начальных элементарных умений обращения с самыми простейшими инструментами и приборами, навыков исследовательской деятельности.

### **Отличительная особенность программы:**

В основу данной программы положены следующие принципы обучения: научность, доступность, системность, целостность, связь обучения с жизнью.

Программа предусматривает деятельностный режим работы в виде экспериментальных практических работ, лабораторных опытов, подготовки и защиты проектов. В программе предусмотрено внедрение новых образовательных компетенций в рамках регионального проекта «Современная школа» (в форме центров образования естественнонаучной и технологической направленностей «*Точка роста*»).

Использование оборудования центра «*Точка роста*» при реализации данной программы позволяет создать условия:

- для повышения познавательной активности обучающихся естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

**Уровень реализации программы – стартовый**, что предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания общеразвивающей программы.

### **Адресат общеразвивающей программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «В мире веществ и явлений» предназначена для школьников 8 – 11 лет. На обучение принимаются все желающие дети, без предъявления требований к уровню образованности и способностям.

Количество детей в группе – 10- 15 человек.

Реализация программы курса основана с учетом индивидуально-психологических особенностей детей. В младшем школьном возрасте у учащихся происходит интенсивное развитие и качественное преобразование познавательных процессов. Поэтому в этом возрасте важно дать ребенку возможность получать новые и закреплять ранее полученные знания, используя различные методы и формы учебных занятий.

### **Режим занятий**

Продолжительность одного академического часа – 45 мин.

Общее количество часов в неделю – 1 час.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 1 часу.

## **Объем общеразвивающей программы**

Объем программы – 34 часа.

**Срок освоения программы** – 1 год

**Особенности реализации программы:** традиционная модель реализации.

**Формы обучения:** фронтальная, индивидуальная, индивидуально-групповая, групповая.

**Виды занятий:** беседа, практическое занятие, лабораторное занятие, мастер-класс, открытое занятие.

**Формы подведения итогов реализации дополнительной общеразвивающей программы:** беседа, защита проектов, открытое занятие.

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

**Цель:** развитие интереса к предмету химия, расширение кругозора обучающихся.

**Задачи:**

Обучающие:

- формировать систему химических знаний;
- знакомить на конкретных примерах многообразия химических веществ;
- формировать умения наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент;
- формировать умения применять химические знания для безопасного использования химических веществ в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде.

Развивающие:

- развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умения применять свои знания на практике;
- развитие устойчивого интереса к химии.

Воспитательные:

- воспитывать самостоятельность при выполнении работы;
- воспитывать чувство взаимопомощи, коллективизма, умение работать в команде;
- воспитывать чувство личной ответственности.

## **1.3. Планируемые результаты освоения программы**

Предметные:

- понимают классификацию веществ по агрегатному состоянию;
- понимают важнейшие химические понятия: химия, химические методы изучения, вещество, тело;

- соблюдают технику безопасности при работе с химическими веществами;
- описывают свойства некоторых химических веществ и безопасно применять эти вещества в быту;
- анализируют и оценивают последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека;
- проводят простейший химический эксперимент.

#### Метапредметные:

- понимают целостность окружающего мира (взаимосвязь природной и социальной среды обитания);
- на основе наблюдений доступных объектов окружающего мира устанавливают связи и зависимости между объектами (часть – целое; причина – следствие; изменения во времени и в пространстве);
- сравнивают объекты окружающего мира, устанавливают основания для сравнения, устанавливают аналогии;
- проявляют интерес к экспериментам, проводимым под руководством учителя;
- формулируют с помощью учителя цель предстоящей работы, прогнозируют возможное развитие процессов, событий и последствия в аналогичных или сходных ситуациях;
- моделируют ситуации на основе изученного материала о связях в природе (живая и неживая природа, цепи питания; природные зоны);
- формулируют выводы и подкрепляют их доказательствами на основе результатов проведённого наблюдения (опыта, измерения, исследования).
- фиксируют полученные результаты в текстовой форме (отчёт, выступление, высказывание) и графическом виде (рисунок, схема, диаграмма);
- в процессе диалогов задают вопросы, высказывают суждения, оценивают выступления участников.

#### Личностные:

- применяют правила совместной деятельности, проявляют способности договариваться;
- осознают ценности познания для развития человека, необходимости самообразования и саморазвития;
- проявляют познавательный интерес, активность, инициативность, любознательность и самостоятельность в расширении своих знаний, в том числе с использованием различных информационных средств.

## 1.4. Содержание общеразвивающей программы

### Учебный (тематический) план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях	19	10	9	Химическая викторина
2.	Химия и планета Земля	15	8	7	Защита проектов
	Итого	34	18	16	

### Содержание учебного (тематического) плана

#### Тема 1. Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях

1. История возникновения химии.

2. Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях (Коллекция разных тел из одного вещества или материала).

3. Наблюдение и эксперимент как методы изучения химических веществ (Наблюдение броуновского движения окрашенных частиц).

4. Кабинет химии. Знакомство с кабинетом химии. Правила техники безопасности при работе в химической лаборатории.

5. Химическое оборудование и посуда (Учебное оборудование, используемое при изучении химии).

6. Физическое тело и вещество. Физические свойства веществ (Описание физических свойств воды, соли, алюминия).

7. Явления, происходящие с веществами. Физические и химические явления (Три агрегатных состояния воды, методы разделения смесей (фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция)).

8. Признаки химических реакций (хим.эксп.).

Обобщение знаний. Викторина «Химия – наука о веществах, их свойствах и превращениях».

#### Демонстрации.

1. Коллекция разных тел из одного вещества или материала.

2. Учебное оборудование, используемое при изучении химии.

3. Химические модели атомов, молекул веществ и их кристаллических решеток.

#### Лабораторные опыты.

1. Наблюдение броуновского движения окрашенных частиц.

2. Три агрегатных состояния воды.

3. Методы разделения смесей (фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция).

4. Признаки химических реакций.

#### **Домашний эксперимент.**

1. Изготовление моделей молекул из пластилина.

2. Изучение скорости диффузии сахара (соли) в воде.

3. Коррозия металлов.

4. Выращивание кристаллов.

**Практическая работа 1.** Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила безопасности при работе в химическом кабинете (лаборатории).

**Практическая работа 2.** Описание физических свойств воды, соли, алюминия.

**Практическая работа 3.** Измерение размеров, массы физического тела и объема жидкости.

### **Тема 2. Химия и планета Земля**

Воздух. Состав воздуха. Физические свойства и химический состав воздуха. Проблема загрязнения воздуха. Кислород. Физические и химические свойства кислорода, его получение и применение. Вода. Круговорот воды в природе. Физические свойства воды. Вода – универсальный растворитель. Защита индивидуальных проектов.

#### **Демонстрации.**

1. Диаграмма объемного состава воздуха.

2. Растворы разных веществ.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Получение кислорода и изучение его свойств.

#### **Домашний эксперимент.**

1. Изучение состава питьевой бутилированной воды по этикеткам.

**Практическая работа 4.** Приготовление растворов с различной концентрацией растворенного вещества.

## **2. Организационно-педагогические условия**

### **2.1. Условия реализации программы**

#### **Материально-техническое оснащение образовательного процесса**

**Техническое оснащение кабинета:** цифровая лаборатория центра образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста», компьютер с выходом в Интернет, принтер, сканер, мультимедийный проектор, интерактивная доска, мини-экспресс – лаборатория.



### **Электронные образовательные ресурсы**

1. Модули электронных образовательных ресурсов «Химия» (<http://fcior.edu.ru>)
2. Материалы единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school/collection.edu.ru>)
3. Комплект компьютерных презентаций, созданный автором программы и разработанный учителями различных педагогических сообществ
4. <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.

### **Печатные пособия:**

1. Таблица «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева»
2. Таблицы «Правила техники безопасности»
3. Инструктивные карточки для лабораторных и практических работ.

### **Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:**

1. Набор атомов для составления моделей молекул.
2. Лабораторный штатив с принадлежностями.
3. Штативы для пробирок.
4. Пробирочные зажимы.
5. Спиртовка.
6. Воронка.
7. Химические стаканы на 50, 100 мл.
8. Колбы на 100 мл.
9. Круглодонные колбы.
10. Делительная воронка.
11. Мерные цилиндры.
12. Плоскодонные колбы на 100 мл.
13. Пробирки.
14. Стеклянные палочки.
15. Ступка с пестиком.
16. Выпарительные чашки.
17. Пробки с газоотводной трубкой.
18. Асбестовая сетка.
19. Магниты.
20. Весы с разновесами.
21. Столик подъемный.

22. Фильтровальная бумага.
23. Свечи
24. Набор шаростержневых моделей.

### **Химические реактивы и материалы:**

1. Кислоты: соляная, серная, уксусная, лимонная, аскорбиновая.
2. Основания: гидроксид натрия/калия.
3. Металлы: магний, железо, цинк, алюминий.
4. Неметаллы: кислород.
5. Соли: перманганат калия, сульфат (хлорид) железа(III), красная кровяная соль, сульфат (хлорид) железа (II).
6. Этиловый спирт.
7. Индикаторы: метиловый оранжевый, лакмус, фенолфталеин, универсальный.
8. Мрамор, мел, растительное масло, активированный уголь, смесь поваренной соли с песком.
9. Вода, черная тушь, кукурузные палочки, фруктовый сок, газированный напиток.
10. Сахар.
11. Карбонат натрия, карбонат кальция, гидрокарбонат натрия,
12. Хлорид кальция.
13. Роданид аммония.

### **Кадровое обеспечение**

Педагог дополнительного образования имеющий базовое образование, соответствующее профилю или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере.

## **3. Список литературы**

### **Нормативные документы**

1. Федеральный закон РФ «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ;
2. Федеральный закон РФ от 14.07.2022 №295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
4. Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р);

5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (распоряжение Правительства Р.Ф. от 29 мая 2015 г.№ 996-р);
6. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее - СанПиН);
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.12.2021 №2 « Об утверждении санитарных праил и норм Сан ПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 №652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
9. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
11. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 г. №162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;
12. Письмо Минобрнауки России № 09-3242 от 18.11.2015 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы»;
13. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 29.06.2023 №785-Д «Об утверждении Требований к условиям и порядку оказания государственной услуги в социальной сфере «Реализация дополнительных образовательных программ в соответствии с социальным сертификатом»;
14. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16);
15. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»;

16. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.11.2023 г. № ТВ-2356/02);

#### **Литература, использованная при составлении программы:**

1. Балаев И.И. Домашний эксперимент по химии. Пособие для учителей. Из опыта работы. – М.: Просвещение, - 1977.
2. Баржанский Л.М.; Домашние опыты по химии. Под ред. А.В. Сиволобова - Издательство Осоавиахима: - 1928. - 66с.
3. Быков И.П. Исследовательские лабораторные работы по физиологии растений. Учебное пособие. – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2001.-166 с.
4. Волынова Л.Г. Химия. Предметная неделя в школе: планы и конспекты мероприятий. – Волгоград: Учитель, 2005.
5. Добротин Д. Ю. Настоящая химия для мальчиков и девочек. - М.: Интеллект-Центр, 2009. – 96 с.
6. Егоркин В.Ф., Кирюшкин Д.М., Полосин В.С.; Внеклассные практические занятия по химии. Руководство для учащихся средней школы. - Просвещение, 1965 - 288с.
7. Лаврова С. А. Занимательная химия для малышей. - М.: Белый город, 2009 - 128 с.
8. Мойе Стивен У. Занимательная химия. Замечательные опыты с простыми вещами. - АСТ, 2007 – 96с.
9. Ольгин О.М. Опыты без взрывов (Серия: "Научно-популярная библиотека школьника").- Химия, 1986 – 192с.
10. Рабиза Ф. Простые опыты. Забавная физика для детей. - М.: Детская литература, 2002.
11. Твои первые научные опыты. – М.: Нигма, 2011 – 128 с.
12. Твои первые научные опыты. Вода. - М.: Литтерра, 2011. – 8с.
13. Твои первые научные опыты. Воздух. – М.: Литтерра, 2011. – 8с.
14. Том Тит. Научные забавы: интересные опыты, самоделки, развлечения. - М.: ИД Мещерякова, 2008. – 224 с.
15. Штремплер Г.И. Химия на досуге: Домашняя хим. лаб.: Кн. для учащихся. – М.: Просвещение, - 1996.

#### **Литература для обучающихся и их родителей**

1. Аликберова Л.Ю. Занимательная химия. Книга для учащихся, учителей и родителей. – М.: Аст-Пресс, 1999.

2. Исаев Д.И. «Об использовании домашнего эксперимента». Журнал «Химия в школе» №9 2009.
3. Ольгин О.М. Опыты без взрывов: - М.: Химия 1986 г.
4. Савина Л.А. Занимательная химия: - М.: Издательство АСТ, 2017.
5. Савина Л.А. «Я познаю мир» энциклопедия по химии. – М.: «Астрель» 2005.
6. Шкурко Д.В. Забавная химия. - М.:Владос, 1996.

### **Цифровые образовательные ресурсы**

1. Простая наука [эксперимент в коробочке] <http://simplescience.ru/video/>
2. Занимательные научные опыты для детей [http://adalin.mospsy.ru/1\\_01\\_00/1\\_01\\_10o.shtml](http://adalin.mospsy.ru/1_01_00/1_01_10o.shtml)
3. Портал фундаментального химического образования России. Наука. Образование. Технологии. – <http://www.chem.msu.ru/>