

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Грузчанская средняя общеобразовательная школа»

<b>РАССМОТРЕНО</b> Руководитель МО  Васильева Р.И. Протокол № <u>6</u> от « <u>14</u> » <u>июня</u> 2023г.	<b>СОГЛАСОВАНО</b> Заместитель директора  Радченко И.Г.	<b>УТВЕРЖДАЮ</b> Директор МБОУ «Грузчанская СОШ»  Помогаева С.Н. Приказ № <u>70</u> от « <u>15</u> » <u>июня</u> 2023г.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Программа дополнительного образования**

**«Химия вокруг нас»**

(с использованием оборудования «Точка роста»)

Срок реализации – 1 год

Возраст обучающихся 13-14 лет

Педагог дополнительного образования:  
Козлова Марина Сергеевна

с. Грузское  
2023-2024 учебный год

## **1. Пояснительная записка**

Дополнительная, общеразвивающая программа естественнонаучной направленности «Химия вокруг нас» (далее программа) составлена в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в области образования на основании нормативно-правовых документов :

Федерального закона РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ»;

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 года № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;

Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Постановления Главного государственного санитарного врача РФ 04.07.2014 № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;

Природоохранного нормативного документа ПНД Ф 12.13.1-03 Методические рекомендации. Техника безопасности при работе в аналитических лабораториях (общие положения);

### **Актуальность программы**

Актуальность программы обусловлена тем, что современная химическая наука вышла на качественно новый уровень. В связи с возрастающим интересом к высоким технологиям важно повышать компетенции школьников в области естественных наук.

В системе естественнонаучного образования химия занимает важное место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира.

Данный курс охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни позволяет расширить знания обучающихся о химических опытах, способствует овладению методиками проведения экспериментов.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным.

В ходе выполнения лабораторных и практических работ у обучающихся формируется умение правильно, аккуратно и бережно работать с химическими реактивами и лабораторной посудой. Это важное практическое умение необходимо любому человеку. Выполнение лабораторных работ развивает умения наблюдать и объяснять химические явления, анализировать и делать выводы о проведенных опытах и экспериментах.

Отличительные особенности программы от уже существующих в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности обучающихся. Курс дает

возможность в доступном форме познакомиться с химическими веществами окружающими учащихся, приобрести опыт работы в химической лаборатории, окунуться в мир химии веществ и материалов, химических опытов, научиться выделять проблему и находить пути решения через эксперимент.

### **Новизна**

Новизна данной программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Для каждого обучающегося создаются условия необходимые для раскрытия и реализации его способностей с использованием различных методов обучения и современных педагогических технологий: метод проектов, исследовательские методы, информационные технологии обучения. Использование оборудования центра «Точка роста». Это создает базу для самостоятельного успешного усвоения новых знаний, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности.

### **Педагогическая целесообразность**

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, она отвечает потребностям общества и образовательным стандартам общего образования в формировании компетентной творческой личности.

Программа включает теоретическую и практическую подготовку к изучению веществ, с которыми сталкиваемся каждый день, состоящую в освоении правил техники безопасности и первой помощи, правил работы с веществами. Значительная роль в Программе отводится химическому эксперименту. Благодаря этому обучающиеся приобретают мотивацию и интерес дальнейшего изучения предмета.

Программа носит сбалансированный характер и направлена на развитие информационной культуры обучающихся.

**Содержание программы** определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе общения.

**Цель программы** : удовлетворить познавательные запросы детей, развивать исследовательский подход к изучению окружающего мира и умение применять свои знания на практике, расширить знания учащихся о применении веществ в повседневной жизни, реализовать общекультурный компонент.

### **Задачи:**

#### *Предметные:*

- Сформировать навыки элементарной исследовательской работы;
- Расширить знания учащихся по химии, экологии;
- Научить применять коммуникативные и презентационные навыки;
- Научить оформлять результаты своей работы.

#### *Метапредметные:*

- Развить умение проектирования своей деятельности;
- Продолжить формирование навыков самостоятельной работы с различными источниками информации;
- Продолжить развивать творческие способности.

#### *Личностные:*

- Продолжить воспитание навыков экологической культуры, ответственного отношения к людям и к природе;
- Совершенствовать навыки коллективной работы;
- Способствовать пониманию современных проблем экологии и сознанию их актуальности.

## **Адресат программы**

Программа ориентирована на дополнительное образование обучающихся 13-14 лет.

## **Форма обучения**

Формы обучения: очная, с применением электронного обучения. При проведении занятий используются три формы работы:

-демонстрационная, когда обучающиеся слушают объяснения педагога и наблюдают за демонстрационным экраном или экранами компьютеров на ученических рабочих местах;

-фронтальная, когда обучающиеся синхронно работают под управлением педагога;

-самостоятельная, когда обучающиеся выполняют лабораторную работу в течение части занятия.

## **Объем программы.**

Годовой курс программы рассчитан на 34 часа.

*Режим занятий.*

Для всех видов аудиторных учебных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

*Периодичность занятий* - 1 раза в неделю.

Особенности организации образовательного процесса.

Занятия (в зависимости от целей занятия и его темы), включая учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля освоения программы:

-групповые;

-индивидуальные;

-конкурсные игровые занятия (строятся в виде соревнования для повышения активности обучающихся и их коммуникации между собой);

-комбинированные (для решения нескольких учебных задач);

-круглый стол - неформальное обсуждение выбранной тематики;

-мозговая атака;

-ролевая игра;

-контрольные мероприятия (самостоятельная работа, тестирование, викторина, зачет, презентация; демонстрация контрольного кейса).

## **Ожидаемые результаты.**

*Личностные:*

-осознавать себя ценной частью большого разнообразного мира (природы и общества);

-испытывать чувство гордости за красоту родной природы, свою малую Родину, страну;

-формулировать самому простые правила поведения в природе;

-осознавать себя гражданином России;

-объяснять, что связывает тебя с историей, культурой, судьбой твоего народа и всей России;

-искать свою позицию в многообразии общественных и мировоззренческих позиций, эстетических и культурных предпочтений;

-уважать иное мнение;

-вырабатывать в противоречивых конфликтных ситуациях правила поведения.

### *Метапредметные:*

#### **В области коммуникативных УУД:**

- организовывать взаимодействие в группе(распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
- слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

#### **В области регулятивных УУД:**

- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства её осуществления;
- учиться обнаруживать и формулировать учебную проблему, выбирать тему проекта;
- составлять план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера, выполнения проекта совместно с учителем;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- работая по составленному плану, использовать, наряду с основными, и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, средства ИКТ); предполагать, какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;
- представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.
- организовывать взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- предвидеть (прогнозировать)последствия коллективных решений;
- оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;
- при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее. Учиться подтверждать аргументы фактами;
- в ходе представления проекта учиться давать оценку его результатов;
- понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации.

#### **Предметные:**

- предполагать какая информация нужна;
- отбирать необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);
- выбирать основания для сравнения, классификации объектов;
- устанавливать аналогии и причинно-следственные связи;
- выстраивать логическую цепь рассуждений;

-представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.

### Формы и методы контроля.

**Входящий** контроль—определение уровня знаний, умений, навыков в виде бесед, практических работ, викторин, игр.

**Промежуточный** контроль: коллективный анализ каждой выполненной работы и самоанализ ;проверка знаний, умений, навыков в ходе беседы.

**Итоговый** контроль: презентации творческих и исследовательских работ, участие в выставках и мероприятиях, участие в конкурсах исследовательских работ в школьном научном обществе, экологическом обществе.

### Формы подведения итогов реализации программы.

Итоговые выставки творческих работ;

Портфолио и презентации с исследовательской деятельности;

Участие в конкурсах исследовательских работ;

### Учебный план

№ п/п	Название тем	Количество часов			Форма контроля
		всего	теория	практика	
1	Химия наука о веществах	5	4	1	Тестирование
2	Вещества вокруг нас	25	18	7	Викторина Практическая работа
3	Что мы узнали о химии	5	2	3	Защита проектов

### Учебно-тематический план

№ п/п	Название разделов	Объем часов		
		Всего часов	В том числе	
			Теория	Практика
1	«Химия–наука о веществах и их превращениях»			
1.1	Химия – наука о веществах. Истории развития химии. Знакомство с кабинетом химии.	1	1	-
1.2	Правила техники безопасности. Знакомство с лабораторным оборудованием.	2	1	1
1.3	Знакомство с цифровой лабораторией по химии Releon.	2	1	1
2	Вещества вокруг нас			
2.1	Физические свойства веществ. Чистота вещества и смеси. Способы разделение смесей.	2	1	1
2.2	Вода и ее свойства	2	1	1

2.3	Растворы. Экзо и эндотермические реакции при растворении веществ	3	2	1
2.4	Свечи их состав и виды.	2	1	1
2.5	Металлы, которые нас окружают.	2	1	1
2.6	Уксусная кислота, ее свойства	2	1	1
2.7	Пищевая сода	1	0,5	0,5
2.8	Чай. История, виды, значение	2	1	1
2.9	Молоко	2	1	1
2.10	Мыло и СМС	3	2	1
2.11	Вещества нашей аптеки	5	3	2
3	Что мы узнали о химии			
3.1	Подготовка мини проектов.	5	2	3

### Содержание программы

#### **Раздел 1. «Химия–наука о веществах и их превращениях» - 5 часов**

Химия или магия? Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии.

Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение.

Реактивы и их классы.

Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы.

Демонстрация. Удивительные опыты.

-Лабораторная работа 1. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

-Лабораторная работа 2. Знакомство с цифровой лабораторией по химии Releon.

-Практическая работа 1. Изучение температуры пламени при горении различных веществ.

#### **Раздел 2. «Вещества вокруг тебя, оглянись!» – 25 часов**

Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода. Много ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная, дистиллированная, минеральная и морская.

Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Приготовление водных растворов. Виды растворов, растворимость. Тепловые явления при растворении.

Вещества горючие и негорючие. Строение пламени. Свечи, их состав. Физические свойства парафина и воска.

Металлы, которые нас окружают. Изучение физических свойств металлов. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологического воздействие. Применение уксусной кислоты.

Питьевая сода. Свойства и применение.

Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Молоко: состав, применение, значение, виды.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла.

Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.

Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Перекись водорода и гидроксид пероксида. Свойства перекиси водорода.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина.

-Лабораторная работа 1 «Секретные чернила».

-Лабораторная работа 2 «Получение акварельных красок».

-Лабораторная работа 3 «Мыльные опыты».

-Лабораторная работа 4 «Как выбрать школьный мел».

-Лабораторная работа 5 «Изготовление школьных мелков».

-Лабораторная работа 6 «Определение среды раствора с помощью индикаторов».

-Лабораторная работа 7 «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».

-Практическая работа 1. Разделение смесей.

-Практическая работа 2. Очистка воды.

-Практическая работа 3. Сравнение свойств уксусной кислоты различной концентрации со свойствами неорганических кислот.

-Практическая работа 4. Изучение свойств различных сортов чая.

-Практическая работа 5. Сравнение свойств различных сортов мыла и СМС.

-Практическая работа 6. Изучение свойств пероксида водорода.

-Практическая работа 7. Исследование природных и медицинских препаратов на наличие ацетилсалициловой кислоты.

### ***Раздел 3. «Что мы узнали о химии?» – 5 часов***

Подготовка и защита мини-проектов

Условий реализации программы.

#### **Материально-технические условия реализации программы**

1. лаборатория по химии Releon

2. Химическая посуда

3. Реактивы

4. Проектор

5. Интерактивная доска

#### **Учебно-методическое обеспечение программы**

*В состав учебно-методического комплекта к программе входят:*

-учебные и методические пособия;

-химические справочники;

-раздаточные материалы (таблицы, схемы)

-видео- и аудиоматериалы;

-компьютерные программы.

#### **Список литературы для педагога**

1) Биловицкий, М. Занимательная химия. Кристаллы, газы и их соединения. Биловицкий – М.: АСТ, 2018. – 121 с.

2) Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас / Ю. Н. Кукушкин – М: Высшая школа, 1992.  
Степин, Б. Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии Степин, Л. Ю. Аликберова. – М.: Дрофа, 2002. – 432 с.

#### **Список литературы для обучающихся**

- 1) П. И. Техника лабораторных работ / П. И. Воскресенский. – 9-е изд. – Л.: Химия, 1970. – 717 с.
- 2) Гроссе, Э. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты Э. Гроссе, Х. Вайсмантель. – 2-е рус. изд. – Л.: Химия, 1985. – 335 с.
- 3) Иванов, А. А. Химия – просто. / А. А. Иванов. – М.: АСТ, 2018. – 250 с.
- 4) Крицман, В. А. Энциклопедический словарь юного химика В. Станцо.— 2-е изд., испр.— М.: Педагогика, 1990.— 320 с.
- 5) Степин, Б. Д. Книга по химии для домашнего чтения. Б.Д. Степин, Л.Ю.

### Календарно- тематический план 8 класс

№ п/п	Тема урока	Тип урока	Использование оборудования «Точка Роста»	Время	
				План	Факт
1	Химия или магия? Немного из истории химии. Техника безопасности в кабинете химии.	Вводный урок	Ноутбук Мультимедиа		
2	Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра.	Урок лекция, беседа	Ноутбук Мультимедиа Лаб.посуда Хим.реактивы ПСХЭ		
3	Вещество, физические, свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей.	Урок систематизации знаний.	Ноутбук Мультимедиа Лаб.посуда Хим.реактивы ПСХЭ		
4	Способы разделения смесей. Практическая работа 1. Разделение смесей.	Урок повторения, обобщения и систематизации материала	Ноутбук Мультимедиа Лаб.посуда Хим.реактивы ПСХЭ		
5	Вода– многое ли мы о незнаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Практическая работа2. Очистка воды.	Урок повторения, обобщения и систематизации материала	Ноутбук Мультимедиа Лаб.посуда Хим.реактивы ПСХЭ		
6	Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и ее физиологическое воздействие. Практическая работа 3. Сравнение свойств уксусной кислоты различной концентрации со свойствами неорганических кислот.	Урок повторения, обобщения и	Ноутбук Мультимедиа Лаб.посуда Хим.реактивы ПСХЭ		
7	Питьевая сода. Свойства и применение.	Урок изучения нового	Ноутбук Мультимедиа Лаб.посуда Хим.реактивы ПСХЭ		

8	Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Практическая работа 4. Изучение свойств различных сортов чая.	Практическая работа	Ноутбук Мультимедиа Лаб.посуда Хим.реактивы ПСХЭ		
9	Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Практическая работа 5. Сравнение свойств различных сортов мыла и СМС.	Урок изучения нового	Ноутбук Мультимедиа Лаб.посуда Хим.реактивы ПСХЭ		
10	Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств.	Урок изучения нового	Ноутбук Мультимедиа Лаб.посуда Хим.реактивы ПСХЭ		
11	Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи?	Урок практикум	Ноутбук Мультимедиа Лаб.посуда Хим.реактивы ПСХЭ		
12	Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке?	Урок изучения нового	Ноутбук Мультимедиа Лаб.посуда Хим.реактивы ПСХЭ		
13	Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке	Урок практикум	Ноутбук Мультимедиа Лаб.посуда Хим.реактивы ПСХЭ		
14	«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного	Урок контроля	Ноутбук Мультимедиа		
15	Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Практическая работа 6. Изучение свойств пероксида водорода.	Урок повторения, обобщения и систематизации материала	Ноутбук Мультимедиа Лаб.посуда Хим.реактивы ПСХЭ		
16	Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. Практическая работа 7. Исследование природных и медицинских препаратов на наличие ацетилсалициловой кислоты.	Урок практикум	Ноутбук Мультимедиа Лаб.посуда Хим.реактивы ПСХЭ		

17	Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, ее свойства и применение.	Урок изучения нового	Ноутбук Мультимедиа Лаб.посуда Хим.реактивы ПСХЭ		
18	Маргарин, сливочное и Растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем?	Урок повторения, обобщения и систематизации материала	Ноутбук Мультимедиа Лаб.посуда Хим.реактивы ПСХЭ		
19	Симпатические чернила: назначение, простейшие рецепты.	Урок повторения, обобщения и систематизации материала	Ноутбук Мультимедиа Лаб.посуда Хим.реактивы ПСХЭ		
20	Состав акварельных красок. Правила обращения с ними.	Урок повторения, обобщения и систематизации материала	Ноутбук Мультимедиа Лаб.посуда Хим.реактивы ПСХЭ		
21	История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.	Урок творчества	Ноутбук Мультимедиа Лаб.посуда Хим.реактивы ПСХЭ		
22	Состав школьного мела.	Урок повторения, обобщения и систематизации материала	Ноутбук Мультимедиа Лаб.посуда Хим.реактивы ПСХЭ		
23	Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.	Урок практикум	Цифровая лаборатория Датчик pH Ноутбук Мультимедиа Лаб.посуда Хим.реактивы ПСХЭ		
24	Лабораторная работа 1 «Секретные чернила».	Урок практикум	Ноутбук Мультимедиа		
25	Лабораторная работа 2 «Получение акварельных красок».	Урок практикум	Ноутбук Мультимедиа		
26	Лабораторная работа 3 «Мыльные опыты».	Урок практикум	Ноутбук Мультимедиа		
27	Лабораторная работа 4 «Как выбрать школьный мел».	Урок практикум	Ноутбук Мультимедиа		
28	Лабораторная работа 5 «Изготовление школьных мелков».	Урок практикум	Ноутбук Мультимедиа		
29	Лабораторная работа 6 «Определение среды раствора с помощью индикаторов».	Урок практикум	Цифровая лаборатория Датчик pH Ноутбук Мультимедиа Лаб.посуда Хим.реактивы ПСХЭ		

30	Лабораторная работа 7 «Приготовление растительных индикаторов и определение с помощью них рН раствора».	Урок практикум	Цифровая лаборатория Датчик рН Ноутбук Мультимедиа Лаб.посуда Хим.реактивы ПСХЭ		
31	Подготовка и защита проектов	Урок повторения, обобщения и систематизации материала	Ноутбук Мультимедиа		
32	Подготовка и защита проектов	Урок повторения, обобщения и систематизации материала	Ноутбук Мультимедиа		
33	Подготовка и защита проектов	Урок повторения, обобщения и систематизации материала	Ноутбук Мультимедиа		
34	Подготовка и защита проектов	Урок контроля	Ноутбук Мультимедиа		
	Итого:	34часа			