

Администрация городского округа город Фролово Волгоградской области,  
Отдел по образованию, опеке и попечительству  
Администрации городского округа город Фролово Волгоградской области,  
Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Основная школа № 4 имени Ю.А.Гагарина» городского округа город Фролово

Принята на заседании  
педагогического совета  
МКОУ «Основная школа  
№ 4 имени Ю.А. Гагарина»  
городского округа город Фролово  
протокол от 30.08.2024 г. № 2

УТВЕРЖДАЮ

Директор МКОУ «Основная школа  
№ 4 имени Ю.А. Гагарина»

городского округа город Фролово

Г.В. Лебедева

30.08.2024 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«Чудеса в пробирке»

Возраст учащихся: 13-14 лет

Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:  
Кибальчич Татьяна Федоровна

г. ФРОЛОВО

2024 год

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка .....	3
2. Учебный (тематический) план.....	4
3. Содержание учебного (тематического) плана .....	5
4. Календарный учебный график .....	9
5 Планируемые результаты.....	14
6. Организационно - педагогические условия реализации программы.....	15
7. Формы контроля и оценочные материалы.....	15
8. Список литературы.....	17

## Пояснительная записка

**Направленность** (профиль) общеразвивающей программы: естественнонаучная.

**Актуальность программы.** В современном обществе в воспитании обучающихся акцент делается на формирование личности, способной самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, четко планировать действия, сотрудничать. Приобретению обучающимися функционального навыка исследования как универсального способа освоения действительности способствует учебно-исследовательская деятельность. Ученическое исследование по химии способствует приобретению навыков научного анализа явлений природы, осмыслению взаимодействия общества и природы. Современный образовательный процесс немаловажен 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 к различного рода исследовательской деятельности, в частности – к экспериментированию. Наша программа помогает ребенку освоить азы экспериментальной работы, развивает мыслительные операции, стимулирует познавательную активность и любознательность, формирует интерес к природе, к исследованиям. Экспериментальная деятельность школьников является одним из методов развивающего (лично-ориентированного) обучения, направленного на формирование самостоятельных исследовательских умений (постановка проблемы, сбор и обработка информации, проведение экспериментов, анализ полученных результатов). 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.

Программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций, умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность.

**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.

Реализация данной программы основана на следующих принципах обучения:

1. **Принцип использования новейших обучающих технологий.** Процесс преподавания построен на интерактивных методах и предусматривает чтение теоретического курса с привлечением дидактического материала; проведение семинаров и тренингов, использование современных технических средств в процессе практической работы над материалом.

2. **Принцип профессионализма.** Постоянное повышение квалификации педагогов. Привлечение к преподавательской деятельности специалистов, имеющих высокий рейтинг у обучающихся.

3. **Принцип этики.** На занятиях педагог выстраивает комфортную, этичную среду, следит за вежливостью во взаимоотношениях между обучающимися.

4. **Принцип толерантности.** Ко всем обучающимся одинаковое отношение вне зависимости от сторонних факторов, приводит к толерантному отношению ко всем категориям людей во время занятий.

5. **Принцип системности.** Все занятия выстраиваются в четкой логической последовательности: материал одного занятия является базой для следующего, а результаты деятельности обучающихся – базой для практической работы.

6. **Принцип деятельностного подхода.** Метод обучения, при котором обучающийся не получает знания в готовом виде, а добывает их сам в процессе собственной учебно-познавательной деятельности.

**Адресат программы:** обучающиеся 13-14 лет, проявляющих интерес к исследовательской деятельности. Состав группы от 15 обучающихся.

**Уровень программы:** данная программа ознакомительного уровня. Рассчитана на 52 недели обучения.

**Объем и сроки реализации программы. Режим занятий.** Программа рассчитана на 52 недели обучения (1 занятие в неделю, продолжительность составляет 40 минут). Всего – 52 часа (12 месяцев)

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

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

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

**Особенности организации образовательного процесса** - формируются группы обучающихся одного возраста или разных возрастных категорий (разновозрастные группы) постоянного состава из 8-12 обучающихся. В объединение принимаются все желающие. Занятия проводятся **1 час в неделю, 52 часа за учебный период.** Расписание занятий составляется с учетом пожеланий обучающихся, их родителей (законных представителей), а также возможностей учреждения.

Занятия включают в себя теоретическую и практическую части. Теоретическая часть занятий при работе должна быть максимально компактной и включать в себя необходимую информацию о теме и предмете знания.

**Основной целью** общеобразовательной программы «Чудеса в пробирке» является формирование и расширение у обучающихся представления об окружающей действительности через исследовательскую деятельность и эксперимент.

Логика освоения учебных тем определяется **задачами:**

1. 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 (законных представителей).

2. обучающие:

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.

3. развивающие:

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

## Содержание общеразвивающей программы

Содержание программы предполагает теоретические и практические занятия (экскурсии, практические, лабораторные занятия)

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
"ОСНОВНАЯ ШКОЛА № 4 ИМЕНИ Ю.А.ГАГАРИНА" ГОРОДСКОГО ОКРУГА  
ГОРОД ФРОЛОВО, Лебедева Галина Васильевна, директор

16.09.24 12:32  
(MSK)

Сертификат A3F17D9539B07288117B975DB4EAA2AF

Учебный (тематический) план

№	Название раздела, темы	Объем часов			Формы организации занятий	Формы аттестации или контроля
		Всего часов	В том числе			
			теория	практика		
1	Химия в центре естествознания	19	2	17	Цифровая лаборатория, беседа, демонстрация, обсуждение результатов	Анализ выполненных практических работ
2	Эти обычные необычные вещества	6	2	4	Цифровая лаборатория, беседа, демонстрация, обсуждение результатов	Обсуждение результатов работы.
3	Явления, происходящие с веществами	10	6	4	Цифровая лаборатория, беседа, демонстрация, обсуждение результатов	Опрос. Тестирование. Сообщения.
4	Рассказы по химии	3	3	-	Беседа, презентация	Защита творческих отчетов о проведенной Исследовательской работе. «Круглый стол».
5	Химия в быту	14	9	5	Цифровая лаборатория, беседа, презентация, демонстрация, обсуждение результатов	Обсуждение результатов работы
	<b>ИТОГО</b>	<b>52</b>	<b>22</b>	<b>30</b>		

2

## Содержание учебного плана

### Тема 1. Химия в центре естествознания (19 часов)

Химия как часть естествознания. Предмет химии. Химия — часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира. Предмет химии. Физические тела и вещества. Свойства веществ. Применение веществ на основе их свойств.

Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод. Строение пламени. Лаборатория и оборудование.

Агрегатные состояния веществ. Понятие об агрегатном состоянии вещества. Физические и химические явления. Газообразные, жидкие и твердые вещества. Аморфные вещества.

Качественные реакции в химии. Качественные реакции. Распознавание веществ с помощью качественных реакций. Аналитический сигнал. Определяемое вещество и реактив на него.

Техника безопасности. Меры оказания первой помощи.

Расположение электрических выключателей, водопроводных кранов, средств пожаротушения, медицинской аптечки первой помощи в кабинете.

#### *Домашние опыты*

- Изготовление моделей молекул химических веществ из пластилина.
- Диффузия сахара в воде.
- Опыты с пустой закрытой пластиковой бутылкой.
- Обнаружение крахмала в продуктах питания; яблоках.

**Практическая работа № 1** «Температура и теплообмен».

**Практическая работа № 2** «Теплопередача».

**Практическая работа № 3** «Агрегатное состояние и переходы между ними»

**Практическая работа №4** «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки. Строение пламени».

**Практическая работа №5** «Экзотермические и эндотермические процессы».

**Практическая работа №6** «Плотность твердого тела».

**Практическая работа №7** «Плотность жидкости».

**Практическая работа №8** «Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией».

**Практическая работа №9** «Тепловой эффект растворения»

**Практическая работа №10** «Тепловой эффект реакции»

**Практическая работа №11** «Электролиты и неэлектролиты»

**Практическая работа №12** «Зависимость электропроводности от концентрации электролита»

**Практическая работа №13** «Распознавание веществ с помощью качественных реакций»

**Практическая работа №14** «рН растворов кислот и оснований»

**Практическая работа №15** «рН слабых кислот»

**Практическая работа №16** «Поведение веществ в растворах с разными рН»

**Практическая работа №17** «Определение концентрации кислоты»

Виды деятельности обучающихся: участие в беседе, выполнение эксперимента.

Формы контроля: опрос, готовый тест.

Методическое обеспечение: словесный метод (беседа, опрос), объяснительно-иллюстративный метод (выполнение упражнений), практический метод (выполнение эксперимента).

### Тема 2. Эти обычные необычные вещества (6 часов)

Вещества вокруг нас, их значение для человека.

Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Получение поваренной соли и ее очистка.

Кристаллы большие и маленькие. Как растут кристаллы? Методы выращивания кристаллов.

Гидросфера. Круговорот воды в природе, его значение в сохранении природного равновесия.

Вода. Вода в масштабе планеты. Вода в организме человека. Пресная вода и ее запасы.



Экологические проблемы чистой воды.

Жесткость воды, виды. Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность.

Что такое кислотные дожди и как они образуются? Родниковые воды.

**Практическая работа №18** :«Очистка загрязненной поваренной соли. Выращивание кристаллов поваренной соли.

**Практическая работа №19** «Выращивание кристаллов поваренной соли».

**Практическая работа №20** «Способы очистки воды. Сравнение водопроводной и технической воды по запаху, цвету, прозрачности, плотности, рН, определению температуры кипения воды, наличию осадка после отстаивания, пригодности для использования. Исследование осадков».

**Практическая работа №21** «Определение и устранение жесткости воды».

*Примечание:* Очистка воды от твердых примесей, от жидких и газообразных веществ. (Взвеси: песок + H<sub>2</sub>O; мел + H<sub>2</sub>O; масло + H<sub>2</sub>O; H<sub>2</sub>O + чернила, воронка, фильтр, колба, делительная воронка, выпарительная чашка, спиртовка, спички, держатель для пробирки, пробирки.)

Жесткость воды: постоянная, временная, общая. Способы устранения жесткости воды.

(Образцы воды; Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Ca(OH)<sub>2</sub>, нагревание, спиртовка, спички, держатель для пробирки, пробирки.)

Виды деятельности обучающихся: участие в беседе, выполнение эксперимента.

Формы контроля: опрос, готовый тест.

Методическое обеспечение: словесный метод (беседа, опрос), объяснительно-иллюстративный метод (выполнение упражнений), практический метод (выполнение эксперимента).

### **Тема 3. Явления, происходящие с веществами (10 часов)**

Разделение смесей. Способы разделения смесей и очистка веществ. Некоторые простейшие способы разделения смесей: просеивание, разделение смесей порошков железа и серы, отстаивание, декантация, центрифугирование, разделение с помощью делительной воронки, фильтрование. Фильтрование в лаборатории, быту и на производстве. Понятие о фильтрате. Адсорбция. Понятие об адсорбции и адсорбентах. Активированный уголь как важнейший адсорбент. Устройство противогаза.

Дистилляция, или перегонка. Дистилляция (перегонка) как процесс выделения вещества из жидкой смеси. Дистиллированная вода и области ее применения. Кристаллизация или выпаривание. Кристаллизация и выпаривание в лаборатории (кристаллизаторы и фарфоровые чашки для выпаривания) и природе. Перегонка нефти. Нефтепродукты. Фракционная перегонка жидкого воздуха.

Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций. Химические реакции как процесс превращения одних веществ в другие. Условия протекания химических реакций. Соприкосновение (контакт) веществ, нагревание. Катализатор. Ингибитор. Управление реакциями горения.

Признаки химических реакций. Признаки химических реакций: изменение цвета, образование осадка, растворение полученного осадка, выделение газа, появление запаха, выделение и ни поглощение теплоты.

#### ***Демонстрации***

- Фильтр Шотта. Воронка Бюхнера. Установка для фильтрования под вакуумом.
- Респираторные маски и марлевые повязки.
- Противогаз и его устройство.
- Коллекция «Нефть и нефтепродукты».

#### ***Демонстрационные эксперименты***

- Разделение смеси порошка серы и железных опилок.
- Разделение смеси порошка серы и песка.
- Разделение смеси воды и растительного масла с помощью целительной воронки.
- Получение дистиллированной воды с помощью лабораторной установки для перегонки жидкостей.
- Разделение смеси перманганата и дихромата калия способом кристаллизации.
- Взаимодействие железных опилок и порошка серы при нагревании.

- Получение углекислого газа взаимодействием мрамора с кислотой и обнаружение его с помощью известковой воды.
- Каталитическое разложение пероксида водорода (катализатор — диоксид марганца (IV)).
- Обнаружение раствора щелочи с помощью индикатора.
- Взаимодействие раствора перманганата калия и раствора дихромата калия с раствором сульфита натрия.
- Взаимодействие раствора перманганата калия с аскорбиновой кислотой.
- Взаимодействие хлорида железа с желтой кровяной солью и гидроксидом натрия.
- Взаимодействие гидроксида железа (III) с раствором соляной кислоты.

#### **Лабораторные опыты**

- Адсорбция кукурузными палочками паров пахучих веществ.
- Изучение устройства зажигалки и пламени.

#### **Домашние опыты**

- Разделение смеси сухого молока и речного песка.
- Отстаивание взвеси порошка для чистки посуды в воде и ее декантация.
- Адсорбция активированным углем красящих веществ пепси-колы.
- Растворение в воде таблетки аспирина УПСА.
- Приготовление известковой воды и опыты с ней.
- Изучение состава СМС.

**Практическая работа №22** «Гидролиз солей».

**Практическая работа №23** «Основные свойства аммиака».

**Практическая работа №24** «Реакции слабых кислот и их ионные уравнения»

**Практическая работа № 25.** «Изучение процесса коррозии железа»

Виды деятельности обучающихся: участие в беседе, выполнение эксперимента.

Формы контроля: опрос, готовый тест.

Методическое обеспечение: словесный метод (беседа, опрос), объяснительно-иллюстративный метод (выполнение упражнений), практический метод (выполнение эксперимента).

### **Тема 4. Рассказы по химии (3 часа)**

**Ученическая конференция.** «Выдающиеся русские ученые-химики». «История химии».

**Конкурс сообщений учащихся.** «Мое любимое химическое вещество» (открытие, получение и значение).

**Конкурс ученических проектов.** Конкурс посвящен изучению химических реакций.

Подготовка и защита творческих отчетов о проведенной исследовательской работе.

Данные занятия проводятся в форме «круглого стола» или школьной конференции (в течение года). Учащиеся выступают с краткими творческими отчетами по изученным проблемам, рассказывают о результатах своих исследований.

Виды деятельности обучающихся: участие в беседе.

Формы контроля: опрос, готовый тест.

Методическое обеспечение: словесный метод (беседа, опрос), объяснительно-иллюстративный метод (выполнение упражнений), практический метод (выполнение эксперимента).

Виды деятельности обучающихся: участие в беседе.

Формы контроля: опрос, готовый тест.

Методическое обеспечение: словесный метод (беседа, опрос), объяснительно-иллюстративный метод (выполнение упражнений), практический метод (выполнение эксперимента).

### **Тема 5. Химия в быту (15 часов)**

Виды бытовых химикатов. Мыло и моющие средства. Соли и щелочи в составе моющих средств. Химчистка на дому.

Жесткость воды. Умягчение воды. Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства.

Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.



Химия и приготовление пищи. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и ее физиологическое воздействие.

Химия и одежда. Волокно под увеличительным стеклом.

Аптечный иод и его свойства. Почему иод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Необычные свойства обычной зеленки.

Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или упсарин.

Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.

Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.

Нужна ли в домашней аптечке борная кислота.

Старые лекарства, как с ними поступить.

Чего не хватает в вашей аптечке.

**Практическая работа № 26.** «Кулинарные процессы»

**Практическая работа № 27** «Изучение текстильных волокон по коллекции. Простейшие способы определения типа волокна»

**Практическая работа № 28** «Удаление пятен»

**Практическая работа № 29** «Удаление накипи с эмалированной посуды и предотвращение ее образования (домашний эксперимент)».

Виды деятельности обучающихся: участие в беседе, выполнение эксперимента.

Формы контроля: опрос, готовый тест.

Методическое обеспечение: словесный метод (беседа, опрос), объяснительно-иллюстративный метод (выполнение упражнений), практический метод (выполнение эксперимента).

### КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
<b>Тема 1. Химия в центре естествознания (19 часов)</b>							
1	Сентябрь		Групповая	1	Вводное занятие. Химия как часть естествознания. Предмет химии. Химия — часть естествознания. Взаимоотношения человека и окружающего мира.	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст
2.	Сентябрь		Групповая	1	Наблюдение и эксперимент как методы изучения естествознания и химии. Наблюдение как основной метод познания окружающего мира. Условия проведения наблюдения. Гипотеза. Эксперимент. Вывод.	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст
3	Сентябрь		Групповая	1	<b>Практическая работа № 1</b> «Температура и теплообмен».	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
4	Сентябрь		Групповая	1	<b>Практическая работа № 2</b>	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента

					«Теплопередача».		и его результатов
5	Октябрь		Групповая	1	<b>Практическая работа №3</b> «Агрегатное состояние и переходы между ними»	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
6	Октябрь		Групповая	1	<b>Практическая работа №4</b> «Наблюдение за горящей свечой. Устройство и работа спиртовки. Строение пламени».	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
7	Октябрь		Групповая	1	<b>Практическая работа №5</b> «Экзотермические и эндотермические процессы».	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
8	Октябрь		Групповая	1	<b>Практическая работа №6</b> «Плотность твердого тела».	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
9	Ноябрь		Групповая	1	<b>Практическая работа №7</b> «Плотность жидкости».	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
10	Ноябрь		Групповая	1	<b>Практическая работа №8</b> «Приготовление раствора с заданной молярной концентрацией».	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
11	Ноябрь		Групповая	1	<b>Практическая работа №9</b> «Тепловой эффект растворения»	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
12	Ноябрь		Групповая	1	<b>Практическая работа №10</b> «Тепловой эффект реакции»	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
13	Ноябрь		Групповая	1	<b>Практическая работа №10</b> «Электролиты и неэлектролиты»	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст
14	Декабрь		Групповая	1	<b>Практическая работа №12</b> «Зависимость электропроводности от концентрации электролита»	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
15	Декабрь		Групповая	1	<b>Практическая работа №13</b> «Распознавание веществ с помощью качественных реакций»	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов

16	Декабрь		Группо вая	1	<b>Практическая работа №14</b> «рН растворов кислот и оснований»	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
17	Декабрь		Группо вая	1	<b>Практическая работа №15</b> «рН слабых кислот»	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
18	Январь		Группо вая	1	<b>Практическая работа №16</b> «Поведение веществ в растворах с разными рН»	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
19	Январь		Группо вая	1	<b>Практическая работа №17</b> «Определение концентрации кислоты»	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
<b>Тема 2. Эти обычные необычные вещества (6 часов)</b>							
20	Январь		Группо вая	1	Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Получение поваренной соли и ее очистка.	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст
21	Январь		Группо вая	1	<b>Практическая работа №18</b> «Очистка загрязненной поваренной соли.»	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
22	Февраль		Группо вая	1	Кристаллы большие и маленькие. Как растут кристаллы? Методы выращивания кристаллов.	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст
23	Февраль		Группо вая	1	<b>Практическая работа №19</b> «Выращивание кристаллов поваренной соли».	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
24	Февраль		Группо вая	1	<b>Практическая работа №20</b> «Способы очистки воды. Сравнение водопроводной и технической воды по запаху, цвету, прозрачности, плотности, рН,	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов

					определению температуры кипения воды, наличие осадка после отстаивания, пригодности для использования. Исследование осадков».		
25	Февраль		Групповая	1	Жесткость воды, виды. Методы, применяемые для очистки воды, их эффективность. <b>Практическая работа № 21</b> «Определение и устранение жесткости воды».	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
<b>Тема 3. Явления, происходящие с веществами (10 часов)</b>							
26	Март		Групповая	1	Разделение смесей. Способы разделения смесей и очистка веществ	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст
27	Март		Групповая	1	Химические реакции. Условия протекания и прекращения химических реакций.	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст
28	Март		Групповая	1	Признаки химических реакций.	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст
29	Март		Групповая	1	<b>Практическая работа №22</b> «Гидродиз солей».	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст
30	Апрель		Групповая	1	<b>Практическая работа №23</b> «Основные свойства аммиака».	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст
31	Апрель		Групповая	1	Запись ионнообменных реакций. Краткое ионное уравнение»	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст
32	Апрель		Групповая	1	Уравнения ионнообменных реакций. Полная ионная форма.	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст
33	Апрель		Групповая	1	Уравнения ионнообменных реакций. Полная ионная форма.	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст
34	Май		Групповая	1	<b>Практическая работа №24</b> «Реакции слабых	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента

					кислот и их ионные уравнения»		и его результатов
35	Май		Групповая	1	<b>Практическая работа № 25.</b> «Изучение процесса коррозии железа»	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
<b>Тема 4. Рассказы по химии (3 часа)</b>							
36	Май		Групповая	1	<b>Ученическая конференция.</b> «Выдающиеся русские ученые-химики». «История химии».	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст
37	Май		Групповая	1	<b>Конкурс сообщений учащихся.</b> «Мое любимое химическое вещество» (открытие, получение и значение).	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст
38	Май		Групповая	1	<b>Конкурс ученических проектов.</b> Конкурс посвящен изучению химических реакций. Подготовка и защита творческих отчетов о проведенной исследовательской работе. Данные занятия проводятся в форме «круглого стола» или школьной конференции (в течение года). Учащиеся выступают с краткими творческими отчетами по изученным проблемам, рассказывают о результатах своих исследований.	Учебный кабинет	Защита проекта
<b>Тема 5. Химия в быту (15 часов)</b>							
39	Май		Групповая	1	<b>Практическая работа № 26.</b> «Кулинарные процессы»	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
40	Июнь		Групповая	1	Виды бытовых химикатов. Мыло и моющие средства. Соли и щелочи в составе моющих	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст

					средств. Химчистка на дому.		
41	Июнь		Группо вая	<b>I</b>	Жесткость воды. Умягчение воды. Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированна я. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной.	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст
42	Июнь		Группо вая	<b>I</b>	Химия и приготовление пищи. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и ее физиологическое воздействие.	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст
43	Июнь		Группо вая	<b>I</b>	Химия и одежда. Волокно под увеличительным стеклом.	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст
44	Июль		Группо вая	<b>I</b>	<b>Практическая работа №27</b> «Изучение текстильных волокон по коллекции. Простейшие способы определения типа волокна»	Учебный кабинет	
45	Июль		Группо вая	<b>I</b>	<b>Практическая работа № 28</b> «Удаление пятен»	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов
46	Июль		Группо вая	<b>I</b>	Аптечный иод и его свойства. Почему иод надо держать в плотно закупоренной склянке.	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст
47	Июль		Группо вая	<b>I</b>	«Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Необычные свойства обычной зеленки.	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст



48	Август		Групповая	<i>I</i>	«Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Что полезнее: аспирин или упсарин»	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст
49	Август		Групповая	<i>I</i>	Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода.	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст
50	Август		Групповая	<i>I</i>	Перманганат калия, марганцовокислый калий, он же – «марганцовка». Необычные свойства марганцовки. Какую опасность может представлять марганцовка.	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст
51	Август		Групповая	<i>I</i>	Нужна ли в домашней аптечке борная кислота. Старые лекарства, как с ними поступить. Чего не хватает в вашей аптечке.	Учебный кабинет	Опрос, готовый текст
52	Август		Групповая	<i>I</i>	<b>Практическая работа № 29</b> «Удаление накипи с эмалированной посуды и предотвращение ее образования (домашний эксперимент)»	Учебный кабинет	Оформление хода эксперимента и его результатов

## Планируемые результаты

### Личностные и метапредметные результаты освоения курса программы

Системно – деятельностный подход, лежащий в основе стандарта, предполагает:

- определение цели и основного результата образования как воспитание и развитие личности обучающихся, поэтому стандарт устанавливает требования к результатам обучающихся не только предметным, а в первую очередь личностным и метапредметным.

Метапредметные результаты представляют собой освоенные обучающимися универсальные учебные действия (познавательные, регулятивные и коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями. Личностные результаты представляют собой освоенные личностные УУД.

Освоение программы обучающимися позволит получить следующие результаты:

- В сфере развития **личностных универсальных учебных действий** создать условия для формирования:

- основ социальных компетенций (включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений);
- готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации.

- В сфере развития **коммуникативных универсальных учебных действий** программа способствует:

- формированию действий по организации и планированию учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, умений работать в группе и приобретению опыта такой работы, практическому освоению морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества;

- практическому освоению умений, составляющих основу коммуникативной компетентности: ставить и решать многообразные коммуникативные задачи; действовать с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия; устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми; удовлетворительно владеть нормами и техникой общения.

- Приоритетное внимание уделяется **познавательным универсальным учебным действиям:**

- практическому освоению обучающимися основ проектно - исследовательской деятельности;

- практическому освоению методов познания, используемых в различных областях знания и сферах культуры, соответствующего им инструментария и понятийного аппарата, регулярному обращению в учебном процессе к использованию общеучебных умений, знаково-символических средств, широкого спектра логических действий и операций.

- В сфере развития **регулятивных универсальных учебных действий** приоритетное внимание уделяется формированию действий целеполагания, включая способность ставить новые учебные цели и задачи, планировать их реализацию.

- В сфере развития **планируемых воспитательных результатов курса:**

*Первый уровень результатов* - приобретение школьниками социальных знаний и представлений о химических технологиях, о значении химии в современном мире, различных техниках и видах искусства, использующих достижения химии, понимания их социальной значимости в повседневной жизни. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие ученика со своими учителями как значимыми для него носителями социального знания и повседневного опыта.

*Второй уровень результатов* - формирование позитивного отношения школьников к базовым ценностям общества (человек, семья, Отечество, природа, мир, знания, труд, культура), уважения к духовно-нравственным ценностям в процессе комплексного освоения программы, осмысленного понимания роли и значения культуры в жизни народа, ценностного отношения к социальной реальности в целом. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет равноправное взаимодействие школьника с другими школьниками на уровне класса, школы, то есть в защищенной, дружественной ему социальной среде.

*Третий уровень результатов* - получение школьниками опыта самостоятельного социального действия, развитие творческого потенциала личности в процессе исследования и реализации творческих проектов – исследовательской работы. Для достижения данного уровня результатов особое значение имеет взаимодействие школьника с социальными субъектами за пределами школы, в открытой общественной среде.

Система отслеживания и оценивания результатов обучения школьников проходит через участие их в беседах по разным темам, участие в научно – исследовательских конференциях и конкурсах исследовательских работ, реализацию исследовательских проектов.

Все обучающиеся в течение посещения занятий выбирают тему исследования и выполняют исследовательскую работу, которая представляется на итоговой конференции. При этом возможно выполнение творческого отчета как индивидуально, так и в группе из 3-4 человек.

Формирование УУД выступает как цель образовательного процесса, а их сформированность определяет его эффективность.

## **Условия реализации программы**

Для реализации программы используется кабинет химии, биологии.

Программу реализует учитель химии и биологии Кибальчич Татьяна Федоровна.

Санитарное и техническое состояние кабинета соответствует санитарным нормам и правилам техники безопасности.

В оборудование кабинета входят следующие технические средства обучения:

- Экран
- Мультимедийный проектор.
- Акустические колонки.

Методические пособие учителя

- Ресурсы сети Интернет
- Дидактический, раздаточный материал
- Научно-популярная литература
- Мультимедийные обучающие программы.

Материально-техническое обеспечение:

лабораторное оборудование (посуда, реактивы, тест-комплекты, тест-системы, реактивы и др.), Цифровые лаборатории.

### Формы аттестации (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.

Формы проверки усвоения знаний

Итоговые выставки творческих работ;

Портфолио, презентации, отчеты исследовательской деятельности;

Участие в конкурсах исследовательских работ;

Презентация итогов работы.

Критерии оценки учебных результатов программы:

Контроль за усвоением разделов программы осуществляется путем оценивания ответов обучающихся на тестовые контрольные вопросы по итогам изучения теоретического материала по каждому из разделов и выполнения соответствующих практических лабораторных работ. Результативность выполнения заданий оценивается согласно оценочным материалам (Таблица 1).

Таблица 1

### Мониторинг образовательных результатов

Критерии	Показатели	Диагностическое средство	Формы фиксации	Сроки проведения
Уровень формирования познавательного потенциала в освоении программы	1. Усвоение теоретического материала программы 2. Качество выполненных практических работ 3. Интерес к обучению. 4. Достижения обучающихся.	1. Тестирование 2. Практические (самостоятельные, лабораторные) работы 3. Педагогическое наблюдение	Индивидуальный лист оценки	В течение периода обучения
Самостоятельные работы	1. Качество выполненных практических работ 2. Составление плана	1. Педагогическое наблюдение 2. Защита работы	Индивидуальный лист оценки	В течение периода обучения

	предоставление отчета о проделанной работе. 3. Самостоятельность выполнения работы			
--	---	--	--	--

Критерии оценки выполнения тестовых заданий по итогам усвоения теоретического материала программы:

60 – 100% правильных ответов – оценка «зачет»;

Менее 60% правильных ответов – оценка «незачет»;

При выполнении заданий ниже удовлетворительной оценки обучающемуся предлагается исправить указанные педагогом ошибки и недочеты, допущенные в задании. После корректного выполнения теоретического и практических заданий обучающимся предоставляется для изучения материал следующего раздела программы.

Критерии оценки знаний, умений и навыков

*Низкий уровень:* удовлетворительное владение теоретической информацией по темам курса, умение пользоваться литературой при подготовке сообщений, участие в организации выставок, элементарные представления об исследовательской деятельности, пассивное участие в семинарах.

*Средний уровень:* достаточно хорошее владение теоретической информацией по курсу, умение систематизировать и подбирать необходимую литературу, проводить исследования и опросы, иметь представление о учебно – исследовательской деятельности, участие в конкурсах, выставках, организации и проведении мероприятий.

*Высокий уровень:* свободное владение теоретической информацией по курсу, умение анализировать литературные источники и данные исследований и опросов, выявлять причины, подбирать методы исследования, проводить учебно – исследовательскую деятельность, активно принимать участие в мероприятиях, конкурсах, применять полученную информацию на практике.

### Методические материалы.

Методика организации теоретических и практических занятий может быть представлена следующим образом: теоретический материал, объясненный в форме беседе с применением IT-технологий обучения; практическая апробация знаний, включающая в себе работу под руководством преподавателя по изучению и применению на практике полученных теоретических знаний; практическая деятельность репродуктивного или творческого характера, выполняемая обучающимся самостоятельно.

На занятиях обучающиеся получают навыки и способы работы с текстом и организации информации. Это является актуальным в современном мире, где повсеместно используются IT-технологии. Проектирование собственных работ и самостоятельное определение своих действий, под контролем педагога, развивают самостоятельность и саморегуляцию обучающегося.

Ведущие методы организации образовательной деятельности:

Объяснительно-иллюстративные (методы обучения, при использовании которых, обучающиеся воспринимают и усваивают готовую информацию).

Репродуктивные методы обучения (обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности).

Поисковые (создание продукта при консультировании педагога).

Методы работы:

Словесные (устное изложение, рассказ, беседа, объяснения, убеждение, поощрение).

Практические (упражнения, тренинг, практикум).

Аналитические (наблюдение, сравнение, самоконтроль, самоанализ, опрос).

Прием объяснения обучающимся собственных действий, а также прием совместного обсуждения вопросов, возникающих по ходу работы, с педагогом или другими обучающимися (при индивидуально-групповой форме занятий) помогают расширить представления о средствах,

способах, возможностях данной деятельности и тем самым способствуют развитию коммуникативной компетенции.

Среди методов, направленных на стимулирование творческой деятельности, можно выделить методы, связанные непосредственно с содержанием этой деятельности, а также методы, воздействующие на нее извне путем создания на занятиях обстановки, располагающей к творчеству: проблемная ситуация, разнообразие форм урочной деятельности, создание на занятиях доброжелательного психологического климата, индивидуальный подход.

Возможные формы организации деятельности обучающихся на занятиях:

индивидуальные (индивидуально-групповая);

фронтальные (работа по подгруппам).

Формы работы с обучающимися: упражнения, круглый стол, беседа, дискуссия, практическая самостоятельная работа, индивидуальное проектирование.

Подведение итогов по результатам освоения материала данной программы организовано в форме защиты проекта, нацеленного на развитие навыка рефлексии.

Содержание образования предпочтительно реализовывать посредством технологий проблемного обучения и проектной технологии. Данный образовательный курс поможет формированию ценностно-смысловых компетенций, связанных с ценностными ориентирами обучающегося, при помощи сюжетных творческих дел; формированию учебно-познавательной компетенции и информационной компетенции за счет постоянной работы с информацией, самостоятельным её упорядочиванием и анализом.

## Список литературы

### Учебно-методический комплект учителя:

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. с. 73-80
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.-с. 67-74.
3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс. - М.: Дрофа, 2010 -2013.
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс.- М.: Дрофа, 2010.
5. Головнер В.Н. Практикум-обобщение по курсу органической химии.// Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 58-64
6. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
7. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.- с. 15-26
8. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 64-70
9. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища". // Химия в школе.-2005.- № 5.- с. 18-29
10. Яковишин Л.А. Химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.-С. 61-65.

### Учебно-методический комплект учащихся:

1. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003.
2. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2000.
3. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
4. Мультимедийный учебник «Химия. 8—9».

### Дополнительная литература:

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. Практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. с. 73-80
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.-с. 67-74.
3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс. - М.: Дрофа, 2010 -2013.
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс.- М.: Дрофа, 2010.
- 5 Головнер В.Н. Практикум-обобщение по курсу органической химии.// Химия в школе.- 1999.- № 3.- с. 58-64
- 6.Григорьев Д.В., Степанов П.Н. Внеурочная деятельность школьников. – М.: Просвещение, 2013
- 7.Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
- 8.Добротин Д.Ю. Настоящая химия для мальчиков и девочек.- М: Интеллект-Центр, 2009
- 9.Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.- с. 15-26
- 10.Лаврова С.А. Занимательная химия для малышей.- М: Белый город, 2009
- 11.Ольгин О.М. Опыты без взрывов. – Химия, 1986
- 12.Мойе Стивен У. Занимательная химия. Замечательные опыты с простыми веществами. – АСТ, 2007
13. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 64-70
14. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища". // Химия в школе.-2005.- № 5.- с. 18-29
- 15.Штемплер Г.И. Химия на досуге: Домашняя химическая лаборатория: Книга для учащихся.- М.: Просвещение, 1996
16. Яковишин Л.А. Химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.-С. 61-65.
- 17.Твои первые научные опыты. - М: Литерра, 2011

#### **Интернет-ресурсы**

- <http://www.en.edu.ru/> Естественнонаучный образовательный портал.
- <http://www.alhimik.ru/> - АЛХИМИК - ваш помощник, лоцман в море химических веществ и явлений.
- <http://college.ru/chemistry/index.php> Открытый колледж: химия
- <http://grokhovs.chat.ru/chemhist.html> Всеобщая история химии. Возникновение и развитие химии с древнейших времен до XVII века.