



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Чутырская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрено на методическом совете Протокол № 3	Принято на педагогическом совете Протокол № 8	Утверждаю Директор МБОУ Чутырская СОШ
от «30» августа 2023 г. Зам. директора  Е.Г. Корепанова	от «30» августа 2023 г.	 М. А. Перевозчикова Приказ № 92 – 0 от «30» августа 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Экспериментальная химия»

Направленность: естественнонаучная

Возраст: 13 -16 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:  
Тренина Альбина Аркадьевна  
Учитель химии  
МБОУ Чутырская СОШ

с. Чутырь, 2023

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экспериментальная химия» разработана в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным законом от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся», Приказом Министерства просвещения РФ № 629 от 27 июля 2022 года «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»; Порядком применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ от 23.08.2017 г № 816 Приказ Министерства образования и науки УР от 20.03.2018 № 281 «Об утверждении правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Удмуртской Республике», Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», Устава МБОУ Чутырской СОШ, Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе в МБОУ Чутырской СОШ

**Направленность** естественнонаучная.

**Новизна** программы основана на использовании в экспериментальных наблюдениях цифровой химической лаборатории с комплектом датчиков и программным обеспечением, что позволяет получать не только информацию о качественных сторонах эксперимента, но и о количественных.

**Актуальность.** Предлагаемый курс ориентирует учащихся на поисковую деятельность, прививает культуру проведения научного эксперимента, дает возможность углубить знания по очень важным вопросам курса химии, помогает ребятам определиться с выбором профессии. Позволяет расширить представление учащихся о свойствах веществ и результатах их взаимодействий, закрепить и развить навыки работы в лаборатории и решения количественных и качественных задач. Предлагаемые задания выполняются в условиях сотрудничества, которое представляется более мощным орудием поиска оригинального решения, чем в одиночку. Предлагаемый материал, освещает основной круг вопросов, подлежащих разбору, устанавливает логическую последовательность изучения материала, дает возможность унифицировать план проведения практических занятий. Целью практических занятий является проработка теоретического материала, привитие навыков составления химических уравнений.

Программа реализуется в соответствии с социальным заказом и запросами учащихся и их родителей, выявленными на основе результатов анкетирования. Целесообразность программы заключается в том, что она позволяет сформировать у обучающихся целостную систему знаний, умений и навыков, которые позволят им понять основы протекания химических реакций и строение вещества.

**Целью** данного курса является введение учащихся в экспериментальную общую химию.

### **Задачи:**

- углубить и расширить знания учащихся по общей химии, раскрыть роль эксперимента в химии;
- сформировать у школьников практические навыки, умение правильно обращаться с изученными веществами, приборами, проводить несложные химические опыты.
- сформировать умение сравнивать, выявлять существенное, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать и систематизировать знания;
- развить познавательный интерес учащихся к химии.

### Отличительные особенности программы

Данная программа способствует осуществлению межпредметных связей по физике, математике, русскому языку, литературе, медицине, ОБЖ. Новизна данной программы заключается в том, что программа составлена с учётом использования оборудования центра «Точка роста». Также в ней уделяется большое внимание эксперименту и работе с компьютером.

Данная программа обеспечивает усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий, понятий, формирует представление о роли химии в окружающем мире и жизни человека.

Занятия в объединении учат детей использовать ИКТ не как средство общения, к чему они привыкли, а как универсальный инструмент исследования, эксперимента, обучения и получения информации.

**Адресат программы.** Программа курса рассчитана для учащихся 8-11 классов, возраст учащихся 13-16 лет. Наполняемость групп – 8 -25 человек.

#### Уровень программы: стартовый.

№	Уровень	Год обучения	Уровень освоения
1	Стартовый	1 год	Учащиеся получают общее понятие о химических веществах и их свойствах.

**Объем программы:** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Экспериментальная химия» рассчитана на 1 год обучения 36 часов в год.

**Формы организации образовательного процесса:** групповые и индивидуальные. Виды деятельности: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, мастер - классы, творческие мастерские, выставки. Условия, формы и технологии реализации программы «Экспериментальная химия» учитывает возрастные и индивидуальные особенности учащихся.

Программа базируется на основных принципах дополнительного образования:

- выбор различных видов деятельности, в которых происходит личностное и профессиональное самоопределение учащихся;
- вариативность содержания и форм организации образовательного процесса;
- адаптивность к возникающим изменениям.

Педагогический процесс основывается на принципе индивидуального подхода к каждому ребенку. Задача индивидуального подхода – наиболее полное выявление персональных способов развития возможностей учащегося, формирование его личности и возраст учащихся. Индивидуальный подход помогает отстающему учащемуся наиболее успешно усвоить материал и стимулирует его творческие способности, а для учащихся, чей уровень подготовки превышает средний показатель по группе, позволяет построить индивидуальный образовательный маршрут.

В ходе реализации программы образовательный процесс организуется в очной форме. Согласно Положения по применению дистанционных образовательных технологий, электронно- информационных ресурсов в МБОУ Чутырской СОШ (утверждено 31.09.2020 г. Приказ № 82-о) возможно обучение и с использованием дистанционных образовательных технологий и (или) электронное обучение. Программа подготовки предполагает очные дистанционные занятия на интернет платформах, видеочатах и вебчатах в социальной сети «ВКонтакте».

Занятия проводятся в группах и индивидуально, сочетая принцип группового обучения с индивидуальным подходом. После зачисления учащегося ему в соответствии с графиком учебного процесса по электронной почте или личным сообщением в социальной сети «ВКонтакте» (по договоренности педагога и учащихся) высылаются тексты заданий и методические рекомендации по их выполнению, высылаются лекции, рекомендации по поиску информации, практические задания. Присланные решения рецензируются педагогом дополнительного образования и вместе со следующим заданием и возможным вариантом

решения высылаются учащемуся. В случае каких-то затруднений или необходимости всем учащимся предоставляется право получения индивидуальной консультации, они могут обратиться за консультациями к педагогу по электронной почте или используя видеосвязь (например, видеозвонки на таких платформах, как «Skype», «WhatsApp», «Viber» и «ВКонтакте»).

**Сроки реализации.** Программа рассчитана на 1 год обучения.

**Режим занятий:** 1 год обучения - 1 раз в неделю по 1 академическому часу (36 часов в год).

**Формы контроля:** Формы проведения занятий: лекция, семинар, конференция, практическая работа, тест, самоконтроль. Формы организации работы учащихся: индивидуальная, фронтальная, групповая, парная.

**Методы обучения:** репродуктивный, реконструктивный, частично-поисковый, творческий. В данном курсе промежуточный контроль достижений является инструментом положительной мотивации и своевременной коррекции работы учащихся и учителя. В качестве форм промежуточного контроля рекомендуется использовать рефераты, а также наблюдение активности учащихся на занятии, анализ творческих и исследовательских работ, беседы с учащимися и их родителями. Целесообразно проводить итоговую аттестацию по результатам изучения курса в виде итоговой конференции.

### **Ожидаемые результаты**

*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.

*Предметные:*

- различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов, пользоваться лабораторным оборудованием и посудой, грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества.

**Условия реализации программы** предполагают единство целей, содержания, форм и методов, обеспечивающих успешность процесса социальной адаптации учащихся к современному социуму.

**Материально-техническое обеспечение:**

- химическая лаборатория (кабинет),
- реактивы,
- оборудования,
- приборы,
- химическая посуда,
- цифровая химическая лаборатория.

Информационно-методическое обеспечение:

- методики проведения экспериментов,
- инструкции по ТБ,
- звуковые и смешанные (аудио и видео) методические материалы.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования квалификационной категории - первая, образование - высшее, квалификация - учитель химии.

#### Учебный план

№	Тема занятий	Количество часов			Форма контроля			
		Всего	Теория	Практика				
<b>1</b>	<b>Введение.</b>	2	1		Собеседование Самоконтроль			
1.1	Инструктаж ТБ.							
1.2	Практическая работа № 1 «Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием. Изучение строения пламени»			1	Беседа Наблюдение Опыт			
<b>2</b>	<b>Методы познания в химии. Экспериментальные основы.</b>	5			Наблюдение Опыт			
2.1	Лабораторный опыт №1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия)					1		
2.2	Лабораторный опыт №2 «До какой температуры можно нагреть вещество»					1	1	Наблюдение Опыт
2.3	Лабораторный опыт №3. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV).					1	1	Наблюдение Опыт
2.4	Лабораторный опыт №4 «Изменение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»					1	1	Наблюдение Эксперимент
2.5	Лабораторный опыт №5 «Определение температуры плавления и кристаллизации металла»	1	1	Наблюдение Эксперимент				
<b>3</b>	<b>Первоначальные химические понятия.</b>	9	0,5	0,5	Наблюдение Эксперимент			
3.1	Чистые вещества и смеси. Лабораторный опыт № 6. Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков).							
3.2	Лабораторный опыт № 7 «Определение водопроводной и					1	1	Наблюдение

	дистиллированной воды»				Эксперимент
3.3	Физические и химические явления. Демонстрационный эксперимент №1 «Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции»	1		1	Наблюдение Эксперимент
3.4	Физические и химические явления. Закон сохранения массы вещества. Лабораторный опыт № 8 «Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипячение воды, плавление парафина». Лабораторный опыт №9. «Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой».	1	0,5	0,5	Наблюдение Эксперимент
3.5	Простые и сложные вещества Лабораторный опыт №10. Знакомство с образцами простых веществ: металлов и неметаллов. Описание свойств. Демонстрационный эксперимент № 2. «Разложение воды электрическим током»	1		1	Наблюдение Эксперимент
3.6	Закон сохранения массы вещества. Демонстрационный эксперимент №3 «Закон сохранения массы вещества»	1	0,5	0,5	Наблюдение Эксперимент
3.7	Лабораторный опыт №11. Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки; взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди; взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия.	1		1	Наблюдение Эксперимент
3.8	Химические уравнения. Выполнение тренировочных упражнений по составлению уравнений химических реакций	1	1		Внимание, самоконтроль
3.9	Химические уравнения. Выполнение тренировочных упражнений по составлению уравнений химических реакций	1	1		Внимание, самоконтроль
4	<b>Основные классы неорганических соединений</b>	8			Беседа, самоконтроль

4.1	Состав и классификация оксидов, оснований, кислот, солей.		1		ь
4.2	Получение, химические свойства оксидов, оснований, кислот, солей.	1	1		Беседа самоконтроль
4.3	Демонстрационный эксперимент №4 «Определение состава воздуха»	1		1	Наблюдение Эксперимент
4.4	Практическая работа №2 «Получение солей»	1		1	Наблюдение Эксперимент
4.5	Основания и кислоты. Лабораторный опыт № 12 «Определение pH растворов кислот и щелочей»	1		1	Наблюдение Эксперимент
4.6	Основания и кислоты. Лабораторный опыт №13 «Определение pH различных сред»	1		1	Наблюдение Эксперимент
4.7	Химические свойства. Лабораторный опыт № 14 «Реакция нейтрализации»	1		1	Наблюдение Эксперимент
4.8	Свойства неорганических соединений. Лабораторный опыт № 15 «Определение кислотности почвы»	1		1	Наблюдение Эксперимент
<b>5</b>	<b>Растворы.</b>	12	1		Беседа, самоконтроль
5.1	Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества				
5.2	Лабораторный опыт №16 «Сравнение проб воды: водопроводной, из городского открытого водоема».	1		1	Наблюдение Эксперимент
5.3	Лабораторный опыт № 17 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»	1		1	Наблюдение Эксперимент
5.4	Лабораторный опыт № 18 «Наблюдение за ростом кристаллов»	1		1	Наблюдение Эксперимент
5.5	Лабораторный опыт № 19 «Разбавленный, насыщенный, пересыщенный растворы»	1		1	Наблюдение Эксперимент
5.6	Практическая работа №3	1		1	Наблюдение

	«Определение концентрации веществ колориметрическим по калибровочному графику»				ние Эксперимент
5.7	Лабораторный опыт № 20 «Определение температуры разложения кристаллогидратов»	1		1	Наблюдение Эксперимент
5.8	Растворы. Решение задач	1	1		Беседа, самоконтроль
5.9	Растворы. Решение задач	1	1		Беседа, самоконтроль
5.10	Химическая связь. Демонстрационный опыт № 5 «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решеток»	1		1	Наблюдение Эксперимент
5.11	Подготовка к ГИА, ВПР	1	1		Тест
5.12	Фестиваль химических опытов.	1		1	Наблюдение Эксперимент
	Итого	36			

## Содержание

### Раздел 1. Основы экспериментальной химии.

*Теоретическая часть.* Химия – наука экспериментальная. Вводный инструктаж по ТБ. День открытых дверей кружка «Экспериментальная химия»

*Практическая часть.*

Практическая работа № 1. Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием. Изучение строения пламени»

*Форма контроля.* Наблюдение, опыт.

### Раздел 2. Методы познания в химии. Экспериментальные основы.

*Теоретическая часть.* Методы познания в химии. Экспериментальные основы. История появления науки химия.

*Практическая часть.*

Лабораторный опыт №1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия

Лабораторный опыт № 2. «До какой температуры можно нагреть вещество?»

Лабораторный опыт №3. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV).

Лабораторный опыт № 4. «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»

Лабораторный опыт № 5. «Определение температуры плавления и кристаллизации металла»

*Формы контроля.* Наблюдение, опыты, эксперимент.

### Раздел 3. Первоначальные химические понятия.

*Теоретическая часть.* Чистые вещества и смеси. Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей: действие магнитом, отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция. Простые и сложные вещества. Химический элемент.



Химический знак. Простые вещества: металлы и неметаллы. Физические и химические явления. Сложные вещества их состав и свойства. Закон сохранения массы веществ. Химические превращения. Химические реакции. Химические уравнения. Выполнение тренировочных упражнений по составлению уравнений химических реакций Типы химических реакций.

*Практическая часть.*

Лабораторный опыт №6. Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков).

Демонстрационный эксперимент № 1. «Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции»

Лабораторный опыт № 7. «Определение водопроводной и дистиллированной воды».

Лабораторный опыт № 8. Примеры физических явлений: кипячение воды, плавление парафина.

Лабораторный опыт № 9. Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой.

Лабораторный опыт № 10. Знакомство с образцами простых веществ: металлов и неметаллов. Описание свойств.

Демонстрационный эксперимент № 2. «Разложение воды электрическим током»

Демонстрационный эксперимент № 3. «Закон сохранения массы веществ»

Лабораторный опыт № 11. Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки; взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди; взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия.

*Формы контроля.* Наблюдение, опыт, самоконтроль.

#### **Раздел 4. Основные классы неорганических соединений.**

*Теоретическая часть.* Состав и строение оксидов, кислот, оснований, солей. Классификация, физические и химические свойства оксидов, кислот, оснований, солей. Способы получения и области применения оксидов, кислот, оснований, солей.

*Практическая часть.*

Демонстрационный эксперимент №4 «Определение состава воздуха».

Практическая работа №2 «Получение солей».

Лабораторный опыт № 12 «Определение pH растворов кислот и щелочей».

Лабораторный опыт №13 «Определение pH различных сред»

Лабораторный опыт № 14 «Реакция нейтрализации»

Лабораторный опыт № 15 «Определение кислотности почвы»

*Формы контроля.* Наблюдение, эксперимент, анализ, опыт.

#### **Раздел 5. Растворы.**

*Теоретическая часть* Растворы. Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества.

*Практическая часть.*

Лабораторный опыт №16 «Сравнение проб воды: водопроводной, из городского открытого водоема».

Лабораторный опыт № 17 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»

Лабораторный опыт № 18 «Наблюдение за ростом кристаллов»

Лабораторный опыт № 19 «Разбавленный, насыщенный, пересыщенный растворы»

Лабораторный опыт № 20 «Определение температуры разложения кристаллогидратов»

Демонстрационный опыт № 5 «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решеток»

Подготовка к ГИА, ВПР.

Фестиваль химических опытов.

*Формы контроля.* Самоконтроль, анализ, опыт, тест, наблюдение.

## Образовательные результаты

### Метапредметные

- развитие интеллектуальных и творческих способностей; аналитического мышления; умения классифицировать, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы; навыков самостоятельной работы; коммуникабельности; навыка публичных выступлений при защите исследовательской работы;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников.

### Предметные

- описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты; наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами;
- умение приводить примеры физических явлений и химических реакций; описывать физические и химические свойства веществ; работать с лабораторным оборудованием и веществами; называть и характеризовать области применения химии; выполнять исследовательские работы.

### Личностные

- отношение к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- настойчивость в достижении цели, терпение и упорство, умение доводить начатое дело до конца;
- умение работать в коллективе, оказывать товарищам помощь и поддержку;
- ответственное отношение к природе;
- мотивация к здоровому образу жизни.

## Методическое обеспечение программы

№п/п	Раздел, тема	Формы занятий	Приемы, методы	Дидактические материалы	Техническое оснащение	Формы контроля
<b>Раздел 1. Введение.</b>						
1.	Введение. Инструктаж по охране труда и технике безопасности на занятиях кружка. Планирование. День открытых дверей кружка «Экспериментальная химия».	Групповая и парная работа	Словесные наглядные,	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук панельная доска	Собеседование Самоконтроль

2	Практическая работа № 1 «Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием. Изучение строения пламени»	Групповая и парная работа	Практически е	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук панельная доска	Наблюдение Опыт
<b>Раздел 2. Методы познания в химии. Экспериментальные основы.</b>						
3	Лабораторный опыт №1. Рассмотрение веществ с различными физическими свойствами (медь, железо, цинк, сера, вода, хлорид натрия)	Групповая и парная работа	Ознакомление Практическая работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Наблюдение Эксперимент
4	Лабораторный опыт №1 «До Какой температуры можно нагреть вещество»	Групповая и парная работа	Ознакомление Практическая работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Наблюдение Эксперимент
5	Лабораторный опыт №3. Изучение свойств веществ: нагревание воды, нагревание оксида кремния (IV).	Групповая и парная работа	Ознакомление Практическая работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Наблюдение Эксперимент
6	Лабораторный опыт №4 «Изменение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»	Групповая и парная работа	Ознакомление Практическая работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Наблюдение Эксперимент

7	Лабораторный опыт №3 «Определение температуры плавления и кристаллизации металла»	Групповая и парная работа	Ознакомление Практическая работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Наблюдение Эксперимент
<b>Раздел 3. Первоначальные химические понятия.</b>						
8	Чистые вещества и смеси. Лабораторный опыт № 6. Исследование физических и химических свойств природных веществ (известняков)	Групповая и парная работа	Ознакомление Практическая работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Наблюдение Эксперимент
9	Лабораторный опыт № 7 «Определение водопроводной и дистиллированной воды»	Групповая и парная работа	Ознакомление Практическая работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Наблюдение Эксперимент
10	Физические и химические явления.  Демонстрационный эксперимент №1 «Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции»	Групповая и парная работа	Ознакомление Практическая работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Наблюдение Эксперимент
11	Лабораторный опыт № 8 «Примеры физических явлений: сгибание стеклянной трубки, кипячение воды,	Групповая и парная работа	Ознакомление Практическая работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Наблюдение Эксперимент

	<p>плавление парафина». Лабораторный опыт №9. «Примеры химических явлений: горение древесины, взаимодействие мрамора с соляной кислотой».</p>					
12	<p>Простые и сложные вещества</p> <p>Демонстрационный эксперимент №2 «Разложение воды электрическим током»</p>	<p>Групповая и парная работа</p>	<p>Ознакомление Практическая работа</p>	<p>ИКТ (презентация) Методические пособия</p>	<p>Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук</p>	<p>Наблюдение Эксперимент</p>
13	<p>Закон сохранения массы вещества. Демонстрационный эксперимент №3 «Закон сохранения массы вещества»</p>	<p>Групповая и парная работа</p>	<p>Ознакомление Практическая работа</p>	<p>ИКТ (презентация) Методические пособия</p>	<p>Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук</p>	<p>Наблюдение Эксперимент</p>
14	<p>Лабораторный опыт №11. Признаки протекания химических реакций: нагревание медной проволоки;</p>	<p>Групповая и парная работа</p>	<p>Ознакомление Практическая работа</p>	<p>ИКТ (презентация) Методические пособия</p>	<p>Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук</p>	<p>Наблюдение Эксперимент</p>

	взаимодействие растворов едкого натра и хлорида меди; взаимодействие растворов уксусной кислоты и гидрокарбоната натрия.					
15	Химические уравнения. Выполнение тренировочных упражнений по составлению уравнений химических реакций	Групповая и индивидуальная работа	Беседа, решение задач	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет ноутбук	Беседа, самоконтроль
16	Химические уравнения. Выполнение тренировочных упражнений по составлению уравнений химических реакций	Групповая, индивидуальная работа	Беседа, решение задач	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет ноутбук	Беседа, самоконтроль
<b>Раздел 4. Основные классы неорганических соединений.</b>						
17	Состав и классификация оксидов, оснований, кислот, солей.	Групповая парная, индивидуальная работа.	Беседа, решение задач	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Беседа, самоконтроль
18	Получение, химические свойства оксидов, оснований, кислот, солей	Групповая парная, индивидуальная работа.	Беседа, решение задач	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Беседа, самоконтроль

19	Демонстрационный эксперимент №4 «Определение состава воздуха»	Групповая парная, индивидуальная работа.	Ознакомление Практическая работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Наблюдение Эксперимент
20	Практическая работа №2 «Получение солей»	Групповая парная, индивидуальная работа.	Ознакомление Практическая работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Наблюдение Эксперимент
21	Основания и кислоты. Лабораторный опыт № 12 «Определение рН растворов кислот и щелочей»	Групповая парная, индивидуальная работа.	Ознакомление Практическая работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Наблюдение Эксперимент
22	Основания и кислоты. Лабораторный опыт №13 «Определение рН различных сред»	Групповая парная, индивидуальная работа.	Ознакомление Практическая работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Наблюдение Эксперимент
23	Химические свойства. Лабораторный опыт № 14 «Реакция нейтрализации»	Групповая парная, индивидуальная работа.	Ознакомление Практическая работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Наблюдение Эксперимент
24	Свойства неорганических соединений. Лабораторный опыт № 15 «Определение кислотности»	Групповая парная, индивидуальная работа.	Ознакомление Практическая работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Наблюдение Эксперимент

	почвы»					
<b>Раздел 5. Растворы.</b>						
25	Растворимость веществ в воде. Концентрация растворов. Массовая доля растворенного вещества	Групповая парная, индивидуальная работа.	Решение задач	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Внимание, самоконтроль
26	Лабораторный опыт №16 «Сравнение проб воды: водопроводной, из городского открытого водоема».	Групповая парная, индивидуальная работа.	Ознакомление Практическая работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Наблюдение Эксперимент
27	Лабораторный опыт № 17 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»	Групповая парная, индивидуальная работа.	Ознакомление Практическая работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Наблюдение Эксперимент
28	Лабораторный опыт № 18 «Наблюдение за ростом кристаллов»	Групповая парная, индивидуальная работа.	Ознакомление Практическая работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Наблюдение Эксперимент
29	Лабораторный опыт № 19 «Разбавленный, насыщенный, пересыщенный растворы»	Групповая парная, индивидуальная работа.	Ознакомление Практическая работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Наблюдение Эксперимент



30	Практическая работа №3 «Определение концентрации веществ колориметрическим по калибровочному графику»	Групповая парная, индивидуальная работа.	Ознакомление Практическая работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Наблюдение Эксперимент
31	Лабораторный опыт № 20 «Определение температуры разложения кристаллогидратов»	Групповая парная, индивидуальная работа.	Ознакомление Практическая работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Наблюдение Эксперимент
32	Растворы. Решение задач	Парная, индивидуальная работа	Самостоятельная работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет ноутбук	Внимание, самоконтроль
33	Растворы. Решение задач	Парная, индивидуальная работа	Самостоятельная работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет ноутбук	Внимание, самоконтроль
34	Химическая связь. Демонстрационный опыт № 5 «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решеток»	Групповая работа	Ознакомление Практическая работа	ИКТ (презентация) Методические пособия	Кабинет цифровая лаборатория, ноутбук	Наблюдение Эксперимент
35	Подготовка к ГИА, ВПР	Индивидуальная работа	Самостоятельная работа	Тренировочные варианты	Тренировочные варианты	Тест
36	Фестиваль химических опытов.	Индивидуальная работа	Самостоятельная работа	Опорный конспект	Цифровая лаборатория по химии	Наблюдение, опыты

## **Воспитательный компонент программы (рабочая программа воспитания)**

Воспитательный компонент программы разработан в соответствии с Федеральным законом от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся.

Воспитательная работа осуществляется в рамках реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Экспериментальная химия» и имеет 2 важные составляющие – индивидуальную работу с каждым обучающимся и формирование детского коллектива.

**Цель:** Создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности обучающегося, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме.

### **Задачи:**

1. Способствовать развитию личности, способной формировать собственное мировоззрение и систему базовых ценностей.

2. Сформировать умение самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности обучающихся.

3. Развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности.

**Результат** воспитания – это достигнутая цель, те изменения в личностном развитии обучающихся, которые они приобрели в процессе воспитания.

### **Планируемые результаты:**

- Проявление творческой активности обучающихся в различных сферах социально значимой деятельности;
- Развитие мотивации личности к познанию и творчеству;
- Формирование позитивной самооценки, умение противостоять действиям и влияниям, представляющим угрозу для жизни, физического и нравственного здоровья, духовной безопасности личности.

Формы работы направлены на работу с коллективом учащихся и родительской общественностью.

### **Работа с коллективом обучающихся:**

- развитие творческого, культурного, коммуникативного потенциала обучающихся в процессе участия в совместной общественно – полезной деятельности;
- формирование навыков по этике и психологии общения, технологии социального и творческого проектирования;
- обучение практическим умениям и навыкам организаторской деятельности, самоорганизации, формированию ответственности за себя и других;
- содействие формированию активной гражданской позиции;
- воспитание сознательного отношения к труду, к природе, к своему краю.

### **Работа с родителями:**

- организация системы индивидуальной и коллективной работы с родителями (тематические беседы, собрания, индивидуальные консультации), в том числе в формате онлайн;
- содействие сплочению родительского коллектива и вовлечение в жизнедеятельность творческого объединения (организация и проведение открытых занятий для родителей, тематических мероприятий, походов в течение года);
- публикация информационных (просветительских) статей для родителей по вопросам воспитания детей в группе творческого объединения в социальной сети «ВКонтакте».

## Направления воспитательной работы

**1. Духовно-нравственное воспитание** (формирование ценностных представлений о морали, об основных понятиях этики (добро и зло, истина и ложь, смысл жизни, справедливость), об уважительном отношении к традициям, истории России) (выставки творческих работ, знакомство с наследием)

**2. Формирование коммуникативной культуры** (формирование навыков ответственного коммуникативного поведения, умения корректировать свое общение в зависимости от ситуации, в рамках принятых в культурном обществе норм этикета поведения и общения, а также норм культуры речи; культивировать в среде воспитанников принципы взаимопонимания, уважения к себе и окружающим людям и обучать способам толерантного взаимодействия и конструктивного разрешения конфликтов) (презентация, защита творческих работ внутри творческого объединения, работа в команде во время игр, викторин, занятий)

**3. Положительное отношение к труду и творчеству** (формирование представлений об уважении к человеку труда, о ценности труда и творчества для личности, общества и государства; условий для развития возможностей обучающихся с ранних лет получить знания и практический опыт трудовой и творческой деятельности как неременного условия экономического и социального бытия человека) (подбор материалов, изготовление макетов, оформление выставочных работ)

**4. Интеллектуальное воспитание** (раскрытие, развитие и реализация творческих и интеллектуальных способностей в максимально благоприятных условиях образовательного процесса, развитие интеллектуальной культуры личности, познавательных мотивов) (участие в конкурсах и играх различного уровня и направленности)

**5. Формирование и развитие информационной культуры и информационной грамотности** (формирование умений распознавания информации, Обучение детей и подростков умению самостоятельного поиска, анализа и обработки информации, развитие у детей и подростков основных информационных умений и навыков в качестве базиса для формирования информационно-независимой личности, обладающей способностью к самостоятельному и эффективному информационному поведению) (использование медиаресурсов, игровые формы занятий с задачей поиска необходимых сведений в информационных источниках)

## Календарный план воспитательной работы

№	Мероприятия	Цели, задачи	Сроки проведения	Примечание
1	День открытых дверей кружка «Экспериментальная химия»	Привлечение внимания обучающихся и их родителей к деятельности кружка, воспитание семейных ценностей, духовно-нравственное воспитание.	Сентябрь	
2	Участие в школьном и муниципальном туре олимпиад по химии	Развитие интеллектуальных способностей, формирование и развитие информационной культуры и информационной грамотности	Октябрь	

3	Пробный ОГЭ по химии (районный)	Развитие интеллектуальных способностей, формирование и развитие информационной культуры и информационной грамотности	Февраль	
4	Школьная научно-практическая конференция	Развитие любознательности, формирование коммуникативной компетентности в общении и умений публичных выступлений.	Март	
5	Районный конкурс исследовательских и проектных работ для школьников «Я – исследователь»	Формирование коммуникативной компетентности в общении и умений публичных выступлений.	Апрель	
6	Фестиваль химических опытов.	Формирование коммуникативной культуры, положительное отношение к труду и творчеству, интеллектуальное воспитание	Май	

### Контрольно-измерительные материалы

#### *Описание механизма оценки результатов освоения образовательной программы*

Оценка результатов освоения обучающимися образовательной программы «Экспериментальная химия», т.е. уровня усвоенных ими знаний, является частью общего качества предоставляемого дополнительного образования в МБОУ Чутырской СОШ.

*Формы контроля* результатов образования — постановка экспериментов и собеседование с детьми. В процессе занятий проводится индивидуальная оценка уровня полученных навыков, развития мировоззрения и повышения эрудиции путём наблюдения за обучающимся, его успехами.

### Критерии оценивания практических заданий

Практические задания	Уровень освоения материала	Оценка в баллах
1. правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить	Низкий	1 – 4 б.

<p>правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы;</p> <p>2. подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью учителя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов;</p> <p>3. опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения;</p> <p>4. допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию учителя.</p>		
<p>1. опыт проводил в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений;</p> <p>2. или было допущено два-три недочета;</p> <p>3. или не более одной негрубой ошибки и одного недочета,</p> <p>4. или эксперимент проведен не полностью;</p> <p>5. или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.</p>	Средний	5 – 7 б.
<p>1) правильно определил цель опыта;</p> <p>2) выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений;</p> <p>3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью;</p> <p>4) научно грамотно, логично описал наблюдения и сформулировал выводы из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки, графики, вычисления и сделал выводы;</p> <p>5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы).</p>	Высокий	8 – 10 б.

7) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.		
---	--	--

## Диагностическая карта для личностных результатов

<b>Параметры оценивания</b>						
Коммуникативные качества	Организаторские способности	Лидерские качества	Волевая регуляция, самоконтроль	Любознательность (общий кругозор)	Культура и техника речи	Мотивация к занятиям
<p><i>Высокий уровень – 3 балла, средний – 2 балла, низкий – 1 балл</i></p> <p><i>Оценка проводится по каждому параметру и суммируется общее количество баллов:</i></p> <p><i>16-21 балл – высокий уровень, 10-15 баллов – средний уровень, менее 10 баллов – низкий уровень</i></p>						
<b>Параметры оценивания</b>	<b>Критерии оценки</b>					
	<i>высокий уровень</i>	<i>средний уровень</i>	<i>низкий уровень</i>			
Коммуникативные качества	Потребность в широком и интенсивном общении. Уверенность, непринуждённость общения в новом коллективе. Стремление к участию в общественных мероприятиях, публичным выступлениям.	Проявление достаточного интереса к общению, в том числе с незнакомыми людьми. В общественной деятельности предпочтение отдаётся работе в группе, коллективе.	Замкнутость, необщительность. Повышенное беспокойство и тревожность от предстоящего общения с незнакомыми людьми. Стремление к одиночеству. Боязнь публичности.			
Организаторские способности	Способность к организации группы, коллектива. Быстрота ориентации в сложных ситуациях. Находчивость, настойчивость, требовательность. Хорошая самоорганизация, дисциплинированность, работоспособность.	Достаточный уровень самоорганизации, дисциплинированности, работоспособности. Не достаточно проявляется склонность к организаторской деятельности.	Организаторские способности не выражены или выражены очень слабо.			

Лидерские качества	Инициативность, независимость суждений, самостоятельность, целеустремлённость, влияние на окружающих, умение принимать решения и брать ответственность на себя, адекватная самооценка. Высокая мотивация к достижению результата.	Не достаточно проявляются самостоятельность, инициативность, решительность.	Апатичность, низкая самостоятельность и слабая мотивация достижений. Заниженная самооценка.
Волевая регуляция, самоконтроль	Ярко выражена предельная собранность и уверенность, видно умение концентрировать своё внимание. Сильная воля, умение контролировать свои эмоции и поведение.	Умение сосредоточиться и быть внимательным есть, но оно непостоянно. Навык контролировать своё поведение развит недостаточно.	Наблюдается несобранность, рассеянность внимания, отсутствует самостоятельность при выполнении заданий, навыки концентрировать внимание и контролировать поведение развиты слабо.
Любознательность (общий кругозор)	Высокий уровень любознательности, широкий кругозор, включающий познания в различных областях жизни.	Достаточно развитый кругозор и интерес к окружающему миру.	Эмоциональная вялость, отсутствие интереса к происходящему вокруг, ограниченный кругозор.
Культура и техника речи	Правильная артикуляция, чёткая дикция, разнообразная интонация. Связная, логичная, образная речь, богатый словарный запас. Убедительность выступлений.	Неточная артикуляция, не достаточно чёткая дикция. Речь связная, логичная, не всегда уверенная. Словарный запас ограничен.	Вялая артикуляция, плохая дикция. Речь мало выразительна, неубедительна. Словарный запас бедный.
Мотивация к занятиям	Самостоятельный интерес на уровне увлечённости, наблюдается устойчивое стремление к успеху.	Мотивация неустойчивая, в зависимости от одобрения окружающих и успешности получаемых результатов.	Неосознанный интерес, инициатива в выборе не принадлежит ребёнку, случайный интерес.



**«Карта самооценки учащихся и оценки педагогом их компетентности»**

Процедура проведения

Данную карту предлагается заполнить учащемуся в соответствии с инструкцией. Затем карту заполняет педагог в качестве эксперта. Оценка педагога проставляется в пустых клеточках

Дорогой друг! Оцени, пожалуйста, по пятибалльной шкале знания и умения, которые ты получил, занимаясь в творческом объединении в этом учебном году, и зачеркни соответствующую цифру. (1 –самая низкая оценка, 5 – самая высокая)

№	Вопросы	Баллы				
		1	2	3	4	5
1.	Освоил теоретический материал по темам и разделам, могу ответить на вопросы педагога	1	2	3	4	5
2.	Знаю специальные термины, использую их на занятиях	1	2	3	4	5
3.	Научился использовать полученные на занятиях знания в практической жизни	1	2	3	4	5
4.	Умею выполнять практические задания, которые дает педагог (упражнения, опыты, задачи)	1	2	3	4	5
5.	Научился самостоятельно выполнять творческие задания	1	2	3	4	5
6.	Умею воплощать творческие замыслы	1	2	3	4	5
7.	Могу научить других тому, чему научился сам на занятиях	1	2	3	4	5
8.	Научился сотрудничать с ребятами в решении поставленных задач	1	2	3	4	5
9.	Научился получать информацию из разных источников	1	2	3	4	5
10.	Имею достижения в результате занятий	1	2	3	4	5

Структура вопросов:

Пункты 1, 2, 9 - опыт освоения теоретической информации.

Пункты 3, 4 - опыт практической деятельности.

Пункты 5, 6 - опыт творчества

Пункты 7, 8 - опыт коммуникации.

Обработка результатов: Самооценка учащегося и оценка педагога суммируется, вычисляется средний балл.

### **Литература**

#### **Для учителя:**

- 1 Воскресенский В.И., Неймарк А.М. Основы химического анализа..М.: «Просвещение», 1971
- 2 Назарова Т.С., Грабецкий А.А., Лаврова В.Н. Химический эксперимент в школе. М.:«Просвещение», 1987
- 3 Габриелян О.С. Химия. 9 класс: тетрадь для лабораторных опытов и практических работ / О.С. Габриелян, А. В. Яшукова. – М.: Дрофа, 2018
- 4 Габриелян О.С. Химия. 9 класс: контрольные и проверочные работы/ О.С. Габриелян [и др.]. – М.: Дрофа, 2018
- 5 Габриелян О.С. Химия. 9 класс: химический эксперимент в школе/ О.С.Габриелян, Н.Н. Рунов, В.И. Толкунов.. – М.:Дрофа, 2016

#### **Интернет-ресурсы:**

- 1.<http://him.1september.ru/> Газета "Химия" и сайт для учителя "Я иду на урок химии"
- 2.<http://www.openclass.ru/> сайт образовательный Открытый класс
- 3.<http://pedsovet.su/> сайт Педсовет.ру ( презентации, разработки...)
- 4.<http://www.zavuch.info/> сайт Завуч.инфо

#### **Для учащихся:**

- 1.Степин БД., Аликброва Л.Ю. Занимательные задания и эффективны опыты по химии. Москва. Дрофа. 2006
- 2.Электронные ресурсы (CD): Виртуальная химическая лаборатория. Неорганическая химия. Органическая химия. 9класс», «Общая химии»