

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №83»

Рассмотрено на заседании МО  
Протокол № \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_  
Руководитель  
МО \_\_\_\_\_

Принята на заседании педсовета  
Протокол № \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_  
Зам. директора по УВР \_\_\_\_\_

Утверждена  
Директор МБОУ «Гимназия №83»  
Темникова И.А. \_\_\_\_\_  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

**Занимательная химия**

Возраст детей: 11 – 13 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:

Юминов Павел Андреевич,  
педагог дополнительного образования  
высшей квалификационной категории

Ижевск  
2023

## **Комплекс основных характеристик**

### **дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**

#### **1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная химия» имеет естественнонаучную направленность и базовый уровень сложности, предназначена для формирования у учащихся интереса к химии как к науке.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа составлена на основании следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273 - ФЗ (ст. 75) с изменениями, введенными в действие от 1 сентября 2020 года Федеральным законом от 31 июля 2020 года № 304-ФЗ; введенными в действие от 1 июня 2021 года Федеральным законом от 5 апреля 2021 года №85-ФЗ; введенными в действие от 23 июня 2021 года Федеральным законом от 2 июля 2021 года №351-ФЗ;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным Программам»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 года № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных Программ» с изменениями от 26 июля 2022 года N 684/612 Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» от 23.08.2017 № 816;
- Указ Президента РФ от 21.06.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642 «О стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 18.06.2016 г. № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г № 996-р «Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года»;
- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р. «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»;
- Устав МБОУ «Гимназия №83»;
- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе.

**Актуальность.** Известно, что знакомство детей с веществами и химическими явлениями начинается в раннем детстве. Дети начинают экспериментировать дома с бытовыми веществами. Однако к началу изучения химии в 8-м классе познавательный интерес у школьников ослабевает, что связано со сложностью восприятия теоретического материала по химии.

В рамках программы обучающиеся проведут химические реакции, познакомятся с названиями и свойствами некоторых химических веществ, приобретут начальные навыки работы с химической посудой и некоторым оборудованием, запомнят некоторые формулы веществ. Программа помогает расширить кругозор обучающихся о взаимодействиях, явлениях в окружающем мире, стимулирует интерес к изучению окружающего мира.

**Отличительные особенности.** На занятиях программы обучающиеся теоретически и практически узнают многое о химических веществах, научатся правильно и безопасно обращаться с химическим оборудованием и реактивами. Методами наблюдения, описание, проведение опытов обучающиеся изучат свойства, состав и применение обычных и незнакомых им веществ. Данная программа подготавливает обучающихся к освоению предмета химии через химические эксперименты. Программа позволит увлечься этим предметом и подготовиться к освоению его на более серьезном уровне.

**Новизна.** Программа построена так, чтобы учащиеся могли увидеть, потрогать, почувствовать, что такое химическое вещество с максимальным соблюдением техники безопасности, что в свою очередь пробуждает любознательность и любопытство, которые необходимы в любой творческой деятельности.

**Педагогическая целесообразность** программы связана с развитием индивидуальных способностей учащихся, формированием представлений о безопасном обращении с оборудованием и реактивами, бережному отношению ко всему живому, в том числе к рядом находящемуся товарищу.

**Адресаты программы.** Программа предназначена для обучающихся в возрасте 11-13 лет, которым интересна химия, экология, медицина.

**Количество человек.** Для более успешного усвоения программы количество детей в группе 8- 15 человек.

**Практическая значимость для целевой группы.** Программа даёт представление о предмете «химия» в целом, знакомит с химической лабораторией через практические лабораторные работы с использованием оборудования, химической посуды и реактивов.

**Объем и срок освоения программы.** Программа рассчитана на 1 год обучения, предусматривает 34 часа.

**Особенности организации образовательного процесса.** Группы могут быть одно- или разновозрастными, смешанными или однополыми. Состав группы - постоянный.

**Форма обучения:** очная, в том числе с применением дистанционных технологий и электронного обучения.

**Режим занятий** - 1 раз в неделю по 1 часу.

**Виды и периодичность контроля:** промежуточный и итоговый.

**Преимственность программы.** По окончании изучения программы «Занимательная химия» учащиеся могут продолжить обучение по другим программам.

## 2. Цель и задачи программы

**Цель программы** – формирование интереса обучающихся к миру веществ и химических превращений.

**Задачи программы:**

1. Сформировать у обучающихся навыки безопасного и грамотного обращения с веществами.
2. Сформировать начальные практические умения и навыки разработки и выполнения химического эксперимента.
3. Показать многообразие химических веществ.

### **3. Планируемые результаты**

#### **Личностные результаты**

1. Познавательные – умение выделять главную информацию, чтобы понять порядок действий работы.
2. Коммуникативные – умение выразить свои мысли.
3. Регулятивные – умение оценить результат работы.

#### **Предметные результаты**

1. Умение безопасного использования веществ.
2. Умение совместить теорию (изученные знания) с практикой.
3. Умение запоминать названия некоторых веществ, их формул.

#### **Метапредметные результаты**

1. Умение найти информацию в Интернете, у представителей старшего поколения.
2. Умение выстроить последовательность действий экспериментальной работы с помощью преподавателя.
3. Умение использовать теоретические знания на практике

**4. Содержание программы**  
**Учебный план**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Теория	Практика	Форма аттестации (контроля)
	<b>Раздел 1. Общая химия</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	
1.	Химия - наука о веществах	2	1	1	
2.	Химическая посуда лаборатории	2	1	1	
3.	Химическое оборудование лаборатории	2	1	1	
4.	Методы разделения смесей	2	1	1	
5.	Изучение методики роста кристаллов	2	1	1	
6.	Вещество крахмал	2	1	1	
7.	Вещество сода	2	1	1	
8.	Цветные реакции в химии	2	1	1	
9.	Проверка знаний	2	1	1	Проверочная лабораторная работа
	<b>Раздел 2. Цветная химия</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	
10.	Цветные реакции солей хрома	2	1	1	
11.	Вещество перекись водорода	2	1	1	
12.	Индикаторы	2	1	1	
13.	Плотность жидкости	2	1	1	
14.	Нитраты	2	1	1	
15.	Опыты, которые можно сделать дома	2	1	1	
16.	Опыты, которые можно сделать дома (продолжение)	2	1	1	
17.	Проверка знаний	2	1	1	Проверочная лабораторная работа
18.	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	

## Содержание учебного плана

### Раздел 1. Общая химия

1. Тема: Химия - наука о веществах.

Теория: Правила техники безопасности в химической лаборатории. Средства индивидуальной защиты в лаборатории. Знакомство с предметом химия. Что изучает. Что такое вещество, реактив, реагент, раствор. Что такое химия и чем она отличается от других наук.

Практика: Лабораторная работа №1 Изучение названий химической посуды.

2. Тема: Химическая посуда лаборатории.

Теория: Мытье химической посуды. Обращение с разбитой посудой, слив реактивов из пробирок после эксперимента. Обучение обращению с химической посудой и оборудованием во время эксперимента.

Практика: Лабораторная работа №2 Тренировка наливания жидкости по нижнему мениску в цилиндр, колбу.

3. Тема: Химическое оборудование лаборатории.

Теория: Знакомство с химическим оборудованием и приборами в химической лаборатории.

Практика: Лабораторная работа №3 Нагревание с помощью спиртовки. Правильное расположение пробирки при нагреве веществ. Обращение со спиртовкой во время эксперимента. Получение дистиллята в пробирке.

4. Тема: Методы разделения смесей

Теория: Что такое смесь. Примеры смесей однородных и неоднородных. Фильтрация.

Практика: Лабораторная работа №4 Применение фильтрации в разделении неоднородных смесей. Разделение смеси песка и соли отстаиванием, выпариванием. Тренировка вырезания и складывания фильтра. Диаметр пор фильтров. Изучение работы со штативом, спиртовкой, чашкой для выпаривания.

5. Тема: Изучение методики роста кристаллов.

Теория: Образование кристаллов. Рост природных кристаллов в пещерах. Изучение выращивания кристаллов из сульфата меди (можно заменить алюмокалиевыми квасцами, красной кровяной солью или другими веществами). Изготовление затравки. Цвет, прочность, растворимость кристаллов.

Практика: Лабораторная работа №5 Закладка эксперимента на выращивание кристалла сульфата меди из готовой затравки.

6. Тема: Вещество крахмал.



Теория: Вещество крахмал. Состав, получение в промышленности. Органические вещества.

Практика: Лабораторная работа № 6 Опыт «Египетская ночь» и другие опыты с крахмалом, в том числе йод-крахмальная реакция. Опытным путем показать применение крахмала.

7. Тема: Веществ сода.

Теория: Вещество сода. Состав, получение в промышленности. Органические и неорганические вещества. Что такое известковая вода.

Практика: Лабораторная работа № 7 Опыт с получением углекислого газа из соды, надувание шарика, качественная реакция на углекислый газ с известковой водой, опыт «Угольная пена». Приготовление известковой воды.

8. Тема: Цветные реакции в химии.

Теория: Что такое химическая реакция. Что такое цветная реакция. Какие бывают реакции, если не происходит изменение цвета. Образование осадков, выделение газов в реакциях. Как узнать идет ли реакция?

Практика: Лабораторная работа №8 Опыты «Флаг в пробирке», «Химический цветок», «Вода превращается в вино» (на усмотрение преподавателя допускается замена опытов другими для раскрытия темы).

9. Тема: Проверка знаний.

Теория: Обучающимся рассказать, что их ждет проверка знаний изученного материала программы в виде экспериментальной контрольной работы. Для этого обучающиеся по своему желанию объединяются в микрогруппы по 2-3 человека. Обсуждаем задания контрольной работы.

Практика: Лабораторная работа № 9 На столах подготовлены задания контрольной работы: экспериментальные загадки на основе (и не сложнее) пройденных опытов с этими веществами. Работа проходит в микрогруппах по 2-3 человека. Каждая микрогруппа, выполнив одно задание, переходит к выполнению следующего.

## **Раздел 2. Цветная химия**

10. Тема: Цветные реакции солей хрома.

Теория: Знакомство с веществами бихромат калия, бихромат аммония. Отличия веществ.

Практика: Лабораторная работа №10 Разложение бихромата аммония. Опыт «Хром – суперзвезда» (на усмотрение преподавателя допускается замена опытов другими для раскрытия темы).

### 11. Тема: Вещество перекись водорода.

Теория: Отличие перекиси водорода от воды. Концентрированная перекись водорода и разбавленная. Техника безопасности обращения с концентрированной перекисью водорода. Применение перекиси водорода как катализатора реакций. Понятие катализатор.

Практика: Лабораторная работа №11 Опыт «Жидкий свет» с перекисью водорода. Объяснение реакций (на усмотрение преподавателя допускается замена опытов другими для раскрытия темы).

### 12.Тема: Индикаторы.

Теория: Что такое индикатор и для чего он используется. Бумажный универсальный индикатор. Какие вещества входят в состав бумажного индикатора. Шкала универсального индикатора. Что такое значение рН.

Практика: Лабораторная работа №12 Действие метилового оранжевого на кислоту. Действие фенолфталеина на щелочь. Рисование с помощью фенолфталеина и щелочи (можно применить другие индикаторы на усмотрение преподавателя). Рассмотреть яркость рисунка, обратить внимание на его исчезновение. Измерение универсальным индикатором растворов кислот, щелочей, солей.

### 13. Тема: Плотность жидкости.

Теория: Почему одни жидкости смешиваются, а другие нет? Понятие о концентрации. Зависимость плотности от концентрации жидкости. Рассуждаем о плотности на примере раствора сахара (или соли). Плотность горячей и холодной воды. Плотность горячего и холодного пара в бане.

Практика: Лабораторная работа №13 Опыт «Радуга в пробирке» (сахарная или соленая вода разной концентрации), подкрашенная в разные цвета. Демонстрационный опыт с горячей и холодной водой, подкрашенных в синий и красный цвета.

### 14.Тема: Нитраты

Теория: Что такое нитраты. Вред и польза нитратов. Опасность этих веществ, связанная с изготовлением взрывчатых веществ. Применение нитратов. Селитры.

Практика: Лабораторная работа № 14 Разложение нитрата калия.

### 15.Тема: Опыты, которые можно сделать дома

Теория: Химические вещества на нашей кухне: состав веществ, органические, неорганические вещества, применение в химической лаборатории.

Практика: Лабораторная работа № 15 Опыты с крахмалом, содой, сахаром, солью, и другими химическими веществами, применяемыми в быту.

### 16.Тема: Опыты, которые можно сделать дома (продолжение)

Теория: Химические вещества на нашей кухне: состав веществ, органические, неорганические вещества, применение в химической лаборатории. Химические вещества из домашней аптечки.

Практика: Лабораторная работа № 15 Опыты, которые можно сделать дома с салициловой, лимонной кислотой, аскорбиновой кислотой, йодом, тетраборатом натрия, аспирином и другими химическими веществами, применяемыми в быту.

17. Тема: Проверка знаний.

Теория: Обучающимся рассказать, что их ждет проверка знаний изученного материала программы в виде экспериментальной контрольной работы. Для этого обучающиеся по своему желанию объединяются в микрогруппы по 2-3 человека. Обсуждаем задания контрольной работы.

Практика: Лабораторная работа № 17 На столах подготовлены задания контрольной работы: экспериментальные загадки на основе (и не сложнее) пройденных опытов с этими веществами. Работа проходит в микрогруппах по 2-3 человека. Каждая микрогруппа, выполнив одно задание, переходит к выполнению следующего.

## Комплекс организационно-педагогических условий

### 1. Календарный учебный график

Сроки реализации по годам освоения Программы	Полугодие			Всего учебных недель
	Начало учебного года	34 недели	Окончание учебного года	
1 год	Сентябрь	У, ТК, П, ИК	Май	34

Условные обозначения:

У- учебные занятия

ТК – текущий контроль

П – промежуточный контроль (в конце полугодия)

ИК – итоговый контроль (промежуточная аттестация) в форме проверочной лабораторной работы.

## 2. Условия реализации программы

### Материально-техническое обеспечение:

Характеристика помещений для занятий:

Учебный кабинет с ученическими столами, стульями, столом для педагога, демонстрационным столом, вытяжным шкафом, мойкой.

Оборудование, инструменты и материалы, необходимые для реализации программы:

- учебная мебель (столы, стулья, магнитная доска, стеллажи для наглядных пособий и коллекций)

- химическое лабораторное оборудование и реактивы: кислоты, щелочи, гидроксиды металлов, оксиды металлов, металлы, неметаллы, органические растворители, спирт, жидкое мыло, перекись водорода, соли, полимеры.

- принтер, проектор

- учебно-методическая и справочная литература

- обучающие программы по химии.

Методические средства обучения: тематические подборки по теме занятия; специализированная, методическая и учебная литература, методические разработки, иллюстрации, фотографии, карточки, схемы, эскизы, карты, чертежи, плакаты и таблицы; раздаточный материал; и др.

### Требования к педагогу:

- высокий уровень квалификации и педагогического мастерства педагога;
- личностно-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса;
- владение современными педагогическими технологиями, обеспечивающими познавательную активность учащихся.

## 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Аттестация учащихся проводится в виде промежуточного и итогового контроля.

Промежуточный контроль проводится в виде проверочной лабораторной работы (Приложение 1) в середине обучения учащихся (17-18 занятие).

Итоговый контроль проводится в виде проверочной лабораторной работы (Приложение 2) в конце обучения учащихся (33-34 занятие).

Оценочные материалы промежуточного и итогового контроля представлены в приложениях 1 и 2.



#### 4. Методические материалы

№ п/п	Раздел или тема программы	Формы занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Форма аттестации/контроля
1	Общая химия	комбинированная, рассказ, диалог, практическая работа	словесный наглядный индивидуальный	Таблицы Менделеева	химическое оборудование, реактивы	Проверочная лабораторная работа
2	Цветная химия	комбинированная, рассказ, диалог, практическая работа	словесный наглядный индивидуальный	Таблицы Менделеева	химическое оборудование, реактивы	Проверочная лабораторная работа

### Информационное обеспечение программы

1. <https://bookree.org/reader?file=1333861&pg=203>/Левицкий М.М. Увлекательная химия. Просто о сложном, забавно о серьезном. - АСТ:Астрель, 2008
2. <http://zircon81.narod.ru/Metodica.html> /Кристаллы
3. <https://libking.ru/books/child-/children/24003-aleksandr-ivich-70-bogatyrey.html/> Ивич А. Семьдесят богатырей. - М.: Мир, 2021
4. <https://findmykids.org/blog/ru/samye-interesnye-opyty-dlya-detey-va/>Блог Самые интересные опыты. ваш ребенок полюбит физику и химию.
5. <https://popmech-ru.turbopages.org/popmech.ru/s/diy/14366-izverzhenie-pustoty/>Опыты с перекисью водорода. Зрелищно и ярко.
6. <https://letidor.ru/obrazovanie/9-krutykh-opytov-kotorye-pomogut-rebenku-osvoit-programmu-po-khimii.htm> /Блог.9крутых опытов, которые помогут ребенку освоить программу по химии.
7. <https://www.vokrugsveta.ru/article/339933/> Журнал русского географического общества «Вокруг света» № 8, октябрь 2020, Опыт: палитра плотности.
8. <https://kopilkaurokov.ru/himiya/prochee/issliedovatel-skii-proiekt-v-mirе-indikatorov> /С. Гоголев (руководитель Захарова Л.Ю.) Исследовательский проект «В мире индикаторов».



## **5. Рабочая программа воспитания.**

### **Календарный план воспитательной работы**

Воспитательная работа строится в соответствии с Рабочей программой воспитания МБОУ «Гимназия №83» и направлена на достижение поставленных в ней целей и задач.

Организация воспитательной деятельности в Гимназии осуществляется на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей российского общества и государства, нацелена на формирование у детей и молодежи общероссийской гражданской идентичности, патриотизма и гражданской ответственности.

Актуальными направлениями воспитания в системе дополнительного образования являются:

- познавательное воспитание направлено на передачу обучающимся социально значимых знаний, которые способствуют развитию их любознательности, позволяют привлечь внимание к экономическим, политическим, экологическим, гуманитарным проблемам нашего общества, формируют у обучающихся гуманистическое мировоззрение и научную картину мира; на вовлечение обучающихся в интересную и полезную для них деятельность, которая предоставит им возможность самореализоваться в ней, приобрести социально значимые знания, развить в себе важные для своего личностного развития социально значимые отношения, получить опыт участия в социально значимых делах;

- гражданско-патриотическое воспитание направлено на воспитание у обучающихся любви к своему краю, его истории, культуре, семье, природе, на сохранение исторического наследия, формирование у молодого поколения патриотических качеств, готовности к выполнению гражданского долга, конституционных обязанностей, воспитание чувства гордости к малой родине, тем местам, где мы живем, учимся, растем, воспитание гордости за свой народ, за тех людей, кто защищал наше Отечество;

-духовно-нравственное воспитание направлено на воспитание осознания учащимися ценности каждой человеческой жизни, признания индивидуальности и достоинство каждого человека, умения анализировать свои и чужие поступки с позиции их соответствия нравственным нормам, давать нравственную оценку своим поступкам, отвечать за них. Духовно-нравственное воспитание направлено также на сохранение национальных традиций, воспитание духовной культуры учащихся.

- эстетическое воспитание направлено на создание условий для самореализации обучающихся, на раскрытие их творческих способностей, формирование чувства вкуса и умения ценить прекрасное, на воспитание ценностного отношения к культуре и искусству

- физическое воспитание направлено на физическое развитие обучающихся, развитие их ценностного отношения к своему здоровью, побуждение к здоровому образу жизни, воспитание силы воли, ответственности, формирование установок на защиту слабых.

**Цель программы** – создание условий для повышения интереса к изучению предмета «химия».

**Задачи программы:**

1. Установить доверительные отношения между педагогом и обучающимися.
2. Поощрять положительные результаты обучающихся, содействовать личностному успеху и продвижению.
3. Сформировать представление о химии, как об одном из важных элементов человеческой жизни.

**Планируемые результаты воспитательной работы:**

1. Установление доверительных отношений между педагогом и обучающимися.
2. Возникновение мотивации к дальнейшему посещению занятий и изучению нового материала.
3. Осознание важности изучаемого предмета «химия».

**Календарный план воспитательной работы**

№ п/п	Направления воспитательной работы (модули)	Срок	Мероприятие
1	Модуль «Детские объединения»	Сентябрь, январь	Беседа о соблюдении правил техники безопасности в кабинете химии, предотвращении несчастных случаев. Просмотр слайдов по ТБ.
2	Модуль «Профориентация»	Октябрь, февраль	Беседа о профессии химика. Просмотр видеоролика о данной профессии и работе в лаборатории химии.
3	Модуль «Экологическое воспитание»	Декабрь, май	Беседа с обучающимися о воздействии человека на природу.

## **6. Список литературы**

### **Список литературы для обучающихся**

#### Основная литература

1. Белько Е. Веселые научные опыты для детей. Увлекательные эксперименты в домашних условиях. - СПб.: Питер, 2020.-64 с.

#### Дополнительная литература

2. Ивич А. Семьдесят богатырей. - М.: Мир, 2021. -96 с.
3. Левицкий М.М. Увлекательная химия. Просто о сложном, забавно о серьезном. - АСТ:Астрель, 2008.-448 с.
4. Сиборг Г. Химия. Курс для средней школы. - М.: Мир, 1971. -680 с.
5. Спектор А., Аниашвили К.С. Научные опыты и эксперименты. - АСТ: Астрель, 2020. -120 с.

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

1. Ивич А. Семьдесят богатырей. - М.: Мир, 2021. -96 с.
2. Левицкий М.М. Увлекательная химия. Просто о сложном, забавно о серьезном. - АСТ:Астрель, 2008.-448 с.
3. Сиборг Г. Химия. Курс для средней школы. -М.: Мир, 1971. -680 с.
4. Белько Е. Веселые научные опыты для детей. Увлекательные эксперименты в домашних условиях. СПб: Питер, 2020. -64 с.
5. Спектор А., Аниашвили К.С. Научные опыты и эксперименты. -АСТ: Астрель, 2020. -120 с.
6. Балужева Г.А, Осокина Д.Н. Все мы дома химики. -М.: Химия, 1979. -127 с.
7. Коновалов В.Н. Техника безопасности при работах по химии. Пособие для учителя. -3-е издание. -М.: Просвещение.1980-128 с.
8. Леенсон И.А. Занимательная химия (серия Школьнику для развития интеллекта). - М.:РОСМЭН.2000.-104 с.

**Оценочные материалы для проверки  
результативности выполнения дополнительной общеразвивающей про-  
граммы «Открываем химию»**

**Раздел 1**

**Проверочная лабораторная работа № 9**

В начале занятия преподаватель рассказывает о проведении контрольной лабораторной работы: количество заданий, где найти описание заданий, объясняет, что данные задания-это то, что обучающимся уже известно, это было уже изучено на занятиях и сейчас мы повторяем и закрепляем материал.

Обучающиеся работают в подгруппах по 2-3 человека, но по своему желанию могут работать индивидуально. Каждая подгруппа выполняет 5 заданий. Задания оценивает преподаватель количеством звездочек.

**Задания проверочной лабораторной № 9**

1. Стол № 1. Дать наименование химической посуде и оборудованию на столе № 1: стакан (50 и 100 мл), колба мерная (50 и 100 мл), цилиндр (25, 50, 100 мл), мензурка (250, 500 мл), пробирка, штатив для пробирок, держатель для пробирок, спиртовка, чашка Петри (стеклянная, пластиковая). **(5 звездочек)**
2. Стол № 2. Продемонстрировать правильный способ наливания жидкости в цилиндр, мерную колбу. Обучающиеся должны взять стакан для наливания в цилиндр и колбу жидкости. Правильный налив жидкости по нижнему мениску. **(2 звездочки)**
3. Стол № 3. Показать правильный нагрев жидкости в пробирке с помощью спиртовки. Обучающиеся наливают в пробирку воду не более  $\frac{1}{2}$  пробирки. Пробирку помещают в держатель, зажигают спиртовку, создают угол между спиртовкой и пробиркой 45 град, прогревают пробирку по всей поверхности спиртовки 10-12 раз, затем прогревают дно круговыми движениями 3-5 раз, затем снова 2-3 раза поверхность пробирки, снова круговыми движениями дно пробирки 3-5 раз. **(5 звездочек)**
4. Стол № 4. Сварить клей из крахмала. Проверить клеящее свойство клея. Обучающиеся наливают 40 мл воды в термостойкий стакан и с помощью плитки нагревают ее до кипения. В другом стакане разводят в 15 мл теплой воды  $\frac{1}{2}$  чайной ложки

крахмала и перемешивают. Заливают приготовленный разведенный крахмал в кипяток на плитке. Помешивают и нагревают до кипения. Снимают термостойковой vareжкой на подставку. Склеивают две бумажки и так проверяют клеящее свойство полученного клея. **(5 звездочек)**

5. Стол № 5. Получить углекислый газ и надуть им воздушный шарик. Обучающиеся надевают защитные перчатки и наливают в пластиковую бутылку разбавленную уксусную кислоту. В шарик засыпают пищевую соду. Надевают шарик на горлышко бутылки, высыпают соду из шарика в бутылку и так получают углекислый газ. Визуально шарик надувается от выделяющегося углекислого газа. **(5 звездочек)**

**Максимальное количество звездочек - 22**

### **Критерии оценивания выполнения заданий**

Низкий уровень освоения программы соответствует минимальному количеству баллов и показывает, что обучающиеся только минимально справились с заданием, ответили только частично на поставленные вопросы и только выполнили минимум практического задания даже с помощью педагога.

Средний уровень освоения программы соответствует среднему количеству баллов и показывает, что обучающиеся примерно наполовину справились с заданием, ответили на поставленные вопросы и выполнили практическое задание. Допускается помощь педагога.

Высокий уровень освоения программы соответствует максимальному количеству баллов и показывает, что учащиеся полностью самостоятельно справились с заданием, ответили полностью на поставленные вопросы и выполнили максимум практического задания самостоятельно.

### **Уровни оценивания**

18-22 звездочки- высокий уровень освоения программы

13-18 звездочки -средний уровень освоения программы

До 13 звездочек- низкий уровень освоения программы

### Раздел 2

#### Проверочная лабораторная работа № 17

В начале занятия преподаватель рассказывает о проведении контрольной лабораторной работы: количество заданий, где найти описание заданий, объясняет, что данные задания-это то, что обучающимся уже известно, это было уже изучено на занятиях и сейчас мы повторяем и закрепляем материал.

Обучающиеся работают в подгруппах по 2-3 человека, но по своему желанию могут работать индивидуально. Каждая подгруппа выполняет 5 заданий. Задания оценивает преподаватель количеством звездочек.

#### Задания проверочной лабораторной работы № 17

1. Стол № 1 Раскрась цветы, если есть крахмал и йод. Обучающиеся вырезают цветы из бумаги (2-3 шт). Заваривают кипятком крахмал. Кисточкой наносят крахмал на цветы и помещают их в банку с йодом, закрывают крышкой. Цветы становятся фиолетовыми. **(5 звездочек)**

2. Стол № 2 Получение кислорода из перекиси водорода с помощью дрожжей. Докажи, что получился кислород. Обучающиеся в коническую колбу объемом 150-200 мл наливают 30 мл разбавленной перекиси водорода и добавляют дрожжи 1 чайную ложку. Затем вносят в колбу тлеющую лучинку (для этого сначала ее поджигают и тушат) и наблюдают как она разгорается от выделившегося кислорода. **5 звездочек**

3. Стол № 3 Определить в какой из двух пробирок находится кислота с помощью индикатора. Обе жидкости бесцветные. Обучающиеся приливают в обе пробирки метиловый оранжевый, который в кислоте приобретет красный цвет. **5 звездочек**

4. Стол № 4 Разгадай надпись, которая написана фенолфталеином. Обучающиеся проявляют написанное на листе с помощью щелочи. Для этого они надевают защитные перчатки, смачивают тряпочку в щелочи и наносят щелочь на лист протирающими движениями. **5 звездочек**

5. Стол № 5 Загадка про вещество: что находится в шкатулке?

Два элемента, взятые по отдельности, губительно действуют на организм, а их соединение-это вещество, без которого невозможна жизнь человека. Оно обеспечивает постоянство давления крови. Оно необходимо для пищеварения. Запасы этого вещества неограниченны. Его ежедневно применяют все люди и даже домашние и дикие животные. Примерная суточная норма этого вещества для одного человека находится в этой шкатулке.

Обучающиеся должны ответить, что это вещество –хлорид натрия или поваренная соль. **2 звездочки**

**Максимальное количество звездочек - 22**

**Уровни оценивания**

17-22 звездочки- высокий уровень освоения программы

12-17 звездочки -средний уровень освоения программы

До 12 звездочек- низкий уровень освоения программы

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №83»

Рассмотрено на заседании МО  
Протокол № \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_  
Руководитель  
МО \_\_\_\_\_

Принята на заседании педсовета  
Протокол № \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_  
Зам. директора по УВР \_\_\_\_\_

Утверждена  
Директор МБОУ «Гимназия №83»  
Темникова И.А. \_\_\_\_\_  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

Рабочая программа

**«Занимательная химия»**

на 2023 - 2024 учебный год

Возраст детей – 11-13 лет

Срок реализации – 1 год

Составитель: Юминов П.А.

педагог дополнительного образования

Ижевск  
2023



## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа «Занимательная химия» разработана на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Занимательная химия» (разработчик – Юминов П.А., 1 год, обучения, возраст учащихся – 11-13 лет).

Программа естественнонаучной направленности, рассчитана на 34 часа, для детей 11-13 лет, с режимом занятий 1 раз в неделю по 1 часу.

В текущем учебном году программа реализуется в полном объеме без изменений на базе МБОУ «Гимназия №83» в количестве 15 человек.

**Учебно-тематический план**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>	<b>Форма аттестации (контроля)</b>
	<b>Раздел 1. Общая химия</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	
19.	Химия - наука о веществах	2	1	1	
20.	Химическая посуда лаборатории	2	1	1	
21.	Химическое оборудование лаборатории	2	1	1	
22.	Методы разделения смесей	2	1	1	
23.	Изучение методики роста кристаллов	2	1	1	
24.	Вещество крахмал	2	1	1	
25.	Вещество сода	2	1	1	
26.	Цветные реакции в химии	2	1	1	
27.	Проверка знаний	2	1	1	Проверочная лабораторная работа
	<b>Раздел 2. Цветная химия</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	
28.	Цветные реакции солей хрома	2	1	1	
29.	Вещество перекись водорода	2	1	1	
30.	Индикаторы	2	1	1	
31.	Плотность жидкости	2	1	1	
32.	Нитраты	2	1	1	
33.	Опыты, которые можно сделать дома	2	1	1	
34.	Опыты, которые можно сделать дома (продолжение)	2	1	1	
35.	Проверка знаний	2	1	1	Проверочная лабораторная работа
36.	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №83»

Рассмотрено на заседании МО  
Протокол № \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_  
Руководитель  
МО \_\_\_\_\_

Принята на заседании педсовета  
Протокол № \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_  
Зам. директора по УВР \_\_\_\_\_

Утверждена  
Директор МБОУ «Гимназия №83»  
Темникова И.А. \_\_\_\_\_  
Приказ № \_\_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ года

Рабочая  
дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности

**«Занимательная химия»**

на 2023 - 2024 учебный год

Возраст детей – 11-13 лет

Срок реализации – 1 год

Составитель: Юминов П.А.

педагог дополнительного образования

Ижевск  
2023

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа «Занимательная химия» разработана на основе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Занимательная химия» (разработчик – Юминов П.А., 1 год, обучения, возраст учащихся – 11-13 лет).

Программа естественнонаучной направленности.

В текущем учебном году программа реализуется в полном объеме без изменений на базе МБОУ «Гимназия №83» в количестве 15 человек.

### **Режим занятий, форма организации учебного процесса и особенности формирования учебной группы.**

*Режим занятий:* занятия проводятся один раз в неделю по 1 часу.

*Форма обучения:* очная. Реализация данной программы возможна также с применением дистанционных и электронных форм обучения.

*Форма организации учебного процесса:* групповая.

*Особенности формирования учебной группы:* обучающиеся МБОУ «Гимназия №83».

Возраст обучающихся: 11 – 12 лет.

Количество групп: 2.

Количество обучающихся: группа №1 - 15 человек, группа №2 – 15 человек.

### **Личностные результаты**

1. Познавательные – умение выделять главную информацию, чтобы понять порядок действий работы.
2. Коммуникативные – умение выразить свои мысли.
3. Регулятивные – умение оценить результат работы.

### **Предметные результаты**

1. Умение безопасного использования веществ.
2. Умение совместить теорию (изученные знания) с практикой.
3. Умение запоминать названия некоторых веществ, их формул.

### **Метапредметные результаты**

1. Умение найти информацию в Интернете, у представителей старшего поколения.
2. Умение выстроить последовательность действий экспериментальной работы с помощью преподавателя.
3. Умение использовать теоретические знания на практике

### **Формы контроля и промежуточной аттестации.**

А – промежуточный контроль (в конце полугодия)

ТК – текущий контроль

ИК – итоговый контроль (промежуточная аттестация) в форме проверочной лабораторной работы.

**Учебно-тематический план**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>	<b>Форма аттестации (контроля)</b>
	<b>Раздел 1. Общая химия</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	
37.	Химия - наука о веществах	2	1	1	
38.	Химическая посуда лаборатории	2	1	1	
39.	Химическое оборудование лаборатории	2	1	1	
40.	Методы разделения смесей	2	1	1	
41.	Изучение методики роста кристаллов	2	1	1	
42.	Вещество крахмал	2	1	1	
43.	Вещество сода	2	1	1	
44.	Цветные реакции в химии	2	1	1	
45.	Проверка знаний	2	1	1	Проверочная лабораторная работа
	<b>Раздел 2. Цветная химия</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	
46.	Цветные реакции солей хрома	2	1	1	
47.	Вещество перекись водорода	2	1	1	
48.	Индикаторы	2	1	1	
49.	Плотность жидкости	2	1	1	
50.	Нитраты	2	1	1	
51.	Опыты, которые можно сделать дома	2	1	1	
52.	Опыты, которые можно сделать дома (продолжение)	2	1	1	
53.	Проверка знаний	2	1	1	Проверочная лабораторная работа
54.	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	<b>17</b>	<b>17</b>	