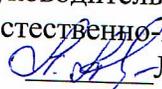




**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Ставропольского края**  
**Новоалександровский городской округ**  
**МОУ СОШ №5**

**РАССМОТРЕНО**  
Руководитель ЦМО учителей  
естественно-научного цикла  
  
Л.В. Авдеева  
Протокол №1  
от 30.08.2023 г.

**СОГЛАСОВАНО**  
Заместитель директора по МР  
  
М.И. Осипова  
30 августа 2023 г



**ПРОГРАММА**  
**внеурочной деятельности «Занимательная химия»**

Направленность программы: естественнонаучная У  
ровень программы: базовый

Срок реализации: 1 год.

Возраст обучающихся: 13-14 лет  
Класс/ классы: 8а, в

Количество часов в год: 108

Программа разработана на основании Программы и методического пособия  
«Реализация образовательных программ по химии»,  
авт – П.И. Беспалов, М.В. Дорофеев Москва, 2021 год

Составитель: Журавлева Л.С.

г. Новоалександровск, 2023 год

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. Комплекс основных характеристик образования.....</b>	
1.1. Пояснительная записка .....	
1.2. Цели и задачи программы .....	
1.3. Содержание программы .....	
1.4. Планируемые результаты .....	
<b>2. Комплекс организационно-педагогических условий.....</b>	
2.1. Календарный учебный график .....	
2.2. Условия реализации программы .....	
2.3. Формы аттестации .....	
2.4. Оценочные материалы .....	
2.5. Методические материалы .....	
<b>Список литературы .....</b>	
<b>Приложение .....</b>	
Календарный учебный график .....	

# **I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

## **1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дополнительная общеразвивающая общеобразовательная программа «Занимательная химия» имеет естественнонаучную направленность.

Предлагаемая программа химического кружка ориентирована на учащихся 7-х и 8-х классов, т.е. того возраста, в котором интерес к окружающему миру особенно велик, а специальных знаний еще не хватает. Каждое занятие связано с овладением какого-либо практического навыка безопасной работы с веществом и приобретением новых полезных в жизни сведений о веществах, а также занятие ориентировано на научное обоснование сохранения среды обитания и здоровья человека, как самых важных категорий в системе ценностей общества.

**Направленность программы:** естественнонаучная.

**Уровень программы:** стартовый

Настоящая программа разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 апреля 2015 года № 729-р «Концепция развития дополнительного образования детей»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года №09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные постановлением главного государственного санитарного врача России от 28.09.2020 № 28.
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2.
- Постановление Правительства «Об осуществлении мониторинга системы образования» РФ от 5 августа 2013 г. N 662.
- Методические рекомендации по созданию и функционированию в

общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей («Точка роста») (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 года № Р-6)

**Актуальность.** Химия – научная дисциплина, развивающая умение логически мыслить, видеть количественную сторону предмета (вещества) и явлений, делать выводы и обобщения. Особенностью данной программы является то, что в ней осуществляется пропедевтическая подготовка для изучения химии в перспективе на повышенном или углублённом уровнях, возможность познакомиться с вводными разделами; обучающиеся, которые проявили повышенный интерес к тем или иным темам, могут при помощи индивидуальной учебно-исследовательской работы ознакомиться с материалом, который вообще не изучается в школьной программе.

Программу отличает и эстетический аспект, чрезвычайно важный для формирования интеллектуального потенциала обучающихся, развития их познавательных интересов и творческой активности, поскольку грамотно поставленные химические эксперименты могут быть оценены и с эстетической точки зрения. В содержании программы отражена история химии и биографии великих учёных, с деятельностью которых связаны те или иные открытия. На занятиях широко используется наглядный материал, возможности новых информационных технологий и технических средств обучения в показе фрагментов истории становления и развития химии как науки. Содержание занятий направлено на освоение химической терминологии, которая используется для решения занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в играх, конкурсах, олимпиадах. Данный курс осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами химии, удовлетворяет познавательный интерес к проблемам данной точной науки, развивает кругозор, углубляет знания в данной научной дисциплине.

**Отличительной особенностью программы «Занимательная химия»** является то, что данная образовательная программа имеет естественнонаучную направленность с элементами художественно-эстетической направленностей, насыщена и разнообразна лабораторным экспериментом, проведение опытов просты и доступны, данный кружок адресован не только тем школьникам, которые любят химию и интересуются ею, но и тем, кто считает ее сложным, скучным и бесполезным для себя школьным предметом, далеким от повседневной жизни обычного человека.

**Новизна** заключается в том, что многие вопросы химии неразрывно связаны с физикой, биологией и экологией, и образованному человеку, чем бы он не занимался в будущем, полезно их знать. Поэтому в данной образовательной программе реализуется **синтетический подход** к естественнонаучному образованию, который позволяет, с одной стороны, сформировать целостное представление о мире, а, с другой стороны, облегчить понимание сложных химических проблем.

**Педагогическая целесообразность** заключена в формировании научных представлений о химии, ее использовании в повседневной жизни; развитии профессиональных склонностей к предмету химия. Курс включает теоретические и практические занятия.

Программа значительно усиливает воспитательный потенциал основного образования, создает условия для использования личностно-деятельностных технологий на занятиях и одновременно способствует повышению познавательных, общеобразовательных возможностей занятий по интересам.

**Практическая значимость** заключена в основной идее программы – вооружить обучающихся основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования химических знаний как в школе, так и в других учебных заведениях, а также правильно сориентировать поведение обучающихся в окружающей среде.

**Адресат программы:** Программа ориентирована обучающихся на возраст 13-14 лет. При разработке данной программы возрастные учитывались психологические особенности детей данного возраста.

**Срок освоения:** программа составлена на один год обучения

**Объем программы:** 108 академических часов

**Режим занятий:**

Продолжительность одного академического часа - 45 мин. Перерыв между учебными занятиями – 15 минут. Общее количество часов в неделю – 3 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1,5 часа. Занятия проводятся с постоянной сменой деятельности.

**Формы организации образовательного процесса:** групповая, индивидуально-групповая.

**Формы обучения и виды занятий:** лекции, игра, экскурсия, дискуссия, самостоятельная работа, практикум, участие в конкурсах, научно-практических конференциях и олимпиадах.

**Формы обучения:** очная.

## 1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

**Цель программы** - обучение практической химии, развитие естественнонаучного мировоззрения и личностной мотивации к познанию через исследовательскую деятельность в процессе изучения химии.

### **Задачи программы.**

#### *Образовательные:*

- дать представление об основных понятиях неорганической химии – атомах, ионах и молекулах; о классификации неорганических соединений на кислоты, основания и соли;
- обучить основам практической химии: анализу и синтезу;
- научить принципам и методике проведения исследовательской работы;
- обучить работе с химическими реактивами и приборами, проведению простейших лабораторных операций: нагрев, перегонка, экстракция, фильтрование, взвешивание и т.д.;
- ознакомить с происхождением и развитием химии, историей происхождения химических символов, терминов, понятий;
- познакомить со старинными экспериментами;
- научить самостоятельно намечать задачу, ставить эксперимент и объяснять его результат.
- подготовить к изучению химии на повышенном или углублённом уровне.

#### *Развивающие:*

- развить наблюдательность и исследовательский интерес к природным явлениям;
- развить у обучающихся интерес к познанию, к проведению самостоятельных исследований;
- развить аккуратность, внимательность, строгость в соблюдении требований техники безопасности;
- выработать первоначальные навыки работы со специальной литературой;
- сформировать и развить положительную мотивацию к дальнейшему изучению естественных наук;
- развить познавательную и творческую активность;
- развить эстетическое восприятие структуры, формул химических элементов, результата собственной деятельности.

#### *Воспитательные:*

- воспитать коллективизм;
- воспитать правильный подход к организации своего досуга ;
- воспитать убежденность в познаваемости окружающего мира и необходимости экологически грамотного отношения к среде обитания.

Перечисленные задачи охватывают широкий круг проблем воспитания и дополнительного образования школьника, решение и реализация которых необходимы для достижения поставленной цели.

### 1.3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

#### Учебно-тематическое планирование

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика		
1.	Вводное занятие	3	1,5	1,5		
2.	<b>Раздел 1. Приемы обращения с веществами и оборудованием</b>					
2.1.	Знакомство с лабораторным оборудованием	1,5	1,5		интерактивные лекции с последующими дискуссиями	
2.2.	Нагревательные приборы и пользование ими.	1,5		1,5	Лекция, практическая работа	Лабораторный практикум
2.3.	Взвешивание, фильтрование и перегонка	3	1,5	1,5	Лекция, практическая работа	Лабораторный практикум
2.4.	Выпаривание и кристаллизация	3	1,5	1,5	Лекция, практическая работа	Лабораторный практикум
2.5.	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами	3	1,5	1,5	Лекция с последующей дискуссией	
2.6.	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	3	1,5	1,5	Лекция, практическая работа	Лабораторный практикум
2.7.	Занимательные опыты по теме: Приемы обращения с веществами и оборудованием	3		3	Практическая работа	
3.	<b>Раздел 2. Химия вокруг нас</b>					
3.1.	Химия в природе.	3	1,5	1,5	Лекция, сообщения учащихся, практическая	
3.2.	Самое удивительное на планете вещество-вода. Реакции, протекающие в водных растворах	3	1,5	1,5	Лекция, сообщения учащихся, практическая работа	
3.3.	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	3	1,5	1,5	Лекция, практическая работа, практическая работа	Лабораторный практикум
3.4.	Стирка по-научному	3	1,5	1,5	Лекция, сообщения учащихся, практическая	
3.5.	Урок чистоты и здоровья	3	1,5	1,5	Лекция, сообщения учащихся, практическая	
3.6.	Салон красоты	3	1,5	1,5	Лекция, сообщения учащихся, практическая работа	
3.7.	Химия в кастрюльке Определение крахмала в продуктах питания	6	3	3	Лекция, сообщения учащихся, практическая работа	
3.8.	Химия в консервной банке	3	1,5	1,5	Лекция, сообщения учащихся, практическая	

					работа	
3.9.	Всегда ли права реклама?	3	1,5	1,5	Лекция, сообщения учащихся	
3.10	Химические секреты дачника	3	1,5	1,5	Лекция, практическая работа	
3.11	Химия в быту Химическая радуга. Определение реакции среды	6	3	3	Лекция, сообщения учащихся, практическая работа	
3.12	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами	3	1,5	1,5	лекция	
3.13	Вам поможет химия	6	3	3	Лекция, сообщения учащихся	
<b>Раздел 3. Химия и твоя будущая профессия</b>						
4.1.	Обзор профессий, требующих знания химии	6	3	3	лекция	
4.2.	Агрономы, овощеводы, цветоводы.	3	1,5	1,5	Лекция, сообщения учащихся	
4.3.	Медицинские работники.	3	3		Лекция	
4.4.	Кто готовит для нас продукты питания?	3	3		Лекция	
<b>Раздел 4. Занимательное в истории химии</b>						
5.1.	История химии	6	3	3	лекция	
5.2.	Галерея великих химиков	6	3	3	Лекция, сообщения учащихся	
5.3.	Химия на службе правосудия	6	3	3	Лекция, сообщения учащихся	
5.4.	Химия и прогресс человечества	3	3		Лекция	
5.5.	Итоговое занятие	3		3	Лекция	
<b>Итого часов</b>		<b>108</b>	<b>58,5</b>	<b>49,5</b>		

## **Содержание учебного плана**

### **1. Вводное занятие.**

*Теория:* Знакомство кружковцев с их обязанностями и оборудованием рабочего места, обсуждение и корректировка плана работы кружка, предложенного учителем.

### **Раздел 1. Приемы обращения с веществами и оборудованием**

#### **2.1. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности.**

*Теория:* Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. *Практика:* «Стартовый уровень»-Воспроизводят правила ТБ в кабинете химии со слов учителя.

«Базовый уровень»-Самостоятельно изучают ТБ в кабинете химии.

«Продвинутый уровень»-Знают ТБ и правила оказания первой помощи.

#### **2.2. Знакомство с лабораторным оборудованием.**

*Теория:* Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.

*Практика:* «Стартовый уровень»- Знакомятся с простейшим химическим оборудованием: мерным цилиндром, пробирками, спиртовкой, колбами.

«Базовый уровень»-Дополнительно изучают строение пламени спиртовки.

«Продвинутый уровень»-Изучают устройство штатива.

#### **2.3. Нагревательные приборы и пользование ими.**

*Теория:* Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани. Нагревание и прокаливание.

*Практика:* «Стартовый уровень»-Знакомятся со строением пламени спиртовки.

«Базовый уровень»-Изучают строение нагревательных приборов: плитки, газовой горелки.

«Продвинутый уровень»-Изучают способы нагревания и прокаливания некоторых веществ.

#### **2.4. Взвешивание, фильтрование и перегонка.**

*Теория:* Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей.

*Практика:* «Стартовый уровень»-Изготавливают простейший фильтр.

«Базовый уровень»- Изготавливают простейшие фильтры из подручных средств.

Разделяют неоднородные смеси.

«Продвинутый уровень»-Изучают способы перегонки воды.

#### **2.5. Выпаривание и кристаллизация**

*Теория:* Ознакомление учащихся с приемами выпаривания и кристаллизации

*Практика:* «Стартовый уровень»-Знают разницу между двумя процессами.

«Базовый уровень»- Знают где можно применять эти способы.

«Продвинутый уровень»-Выделяют растворенные вещества методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли.

#### **2.6. Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами. Лабораторные способы получения неорганических веществ.**

*Теория:* Знакомятся с основными приемами работы с твердыми, жидкими и

газообразными веществами.

*Практика:* «Стартовый уровень»- Знакомятся с правилами работы с твердыми веществами.

«Базовый уровень»- Знакомятся с правилами работы с жидкими веществами

«Продвинутый уровень»- Знакомятся с правилами работы с газообразными веществами.

### ***2.7. Занимательные опыты по теме: Приемы обращения с веществами и оборудованием.***

*Практика:* «Стартовый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия.

«Базовый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия, сахарозы.

«Продвинутый уровень» - Знакомы с методикой выращивания кристаллов, выращивают кристаллы хлорида натрия, сахарозы, медного купороса, умеют придавать им форму.

## **Тема 3. Химия вокруг нас 3.1.**

### ***Химия в природе.***

*Теория:* Получают представление о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Находят самостоятельно информацию.

«Базовый уровень» - Доносят информацию до других учащихся.

«Продвинутый уровень» - Дополняют и поясняют интересными фактами уже известную информацию.

### ***3.2. Самое удивительное на планете вещество-вода.***

*Теория:* Физические, химические и биологические свойства воды.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Знают физические и биологические свойства воды.

«Базовый уровень» - Знакомятся с химическими свойствами воды с помощью учителя.

«Продвинутый уровень» - Самостоятельно изучают свойства воды.

### ***3.3. Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».***

*Практика:* «Стартовый уровень» - Описывают химические реакции вокруг нас.

«Базовый уровень» - Объясняют химическую природу окружающих реакций

«Продвинутый уровень» - Могут воспроизвести некоторые реакции

### ***3.4. Стирка по-научному.***

*Теория:* Разновидности моющих средств, правила их использования, воздействие на организм человека и окружающую среду.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Определяют моющие средства, правила их использования.

«Базовый уровень» - Изучают химический состав моющих средств.

«Продвинутый уровень» - Изучают воздействия каждого составляющего на организм человека и окружающую среду

### ***3.5. Урок чистоты и здоровья.***

*Теория:* Средства ухода за волосами, выбор шампуней в зависимости от типа волос.

Что такое химическая завивка? Что происходит с волосами при окраске? Как сохранить свои волосы красивыми и здоровыми? Состав и свойства современных средств гигиены. Зубные пасты, дезодоранты, мыло и т. д.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Знакомятся с средствами ухода за волосами, их химической природой.

«Базовый уровень» - Изучают процесс химической завивки волос.

«Продвинутый уровень» - Изучают химический состав и свойства современных средств гигиены.

### **3.6. Салон красоты.**

*Теория:* Состав и свойства некоторых препаратов гигиенической, лечебной и декоративной косметики, их грамотное использование. Декоративная косметика. Состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Знакомятся с косметикой, ее видами.

«Базовый уровень» - Рассматривают состав и свойства губной помады.

«Продвинутый уровень» - Рассматривают состав и свойства губной помады, теней, туши, лосьонов, кремов.

### **3.7. Химия в кастрюльке.**

*Теория:* Процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи. Как сделать еду не только вкусной, но и полезной?

*Практика:* «Стартовый уровень» - Знакомятся с процессами, происходящими при варке.

«Базовый уровень» - Рассматривают химические процессы, происходящие при варке, тушении и жарении пищи.

«Продвинутый уровень» - Описывают механизм этих процессов на языке простейших реакций.

### **3.8. Химия в консервной банке.**

*Теория:* Хранение и переработка продуктов. Химические процессы, происходящие при хранении и переработке сельскохозяйственного сырья. Консерванты, их роль.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Знакомятся с процессами переработки продуктов.

«Базовый уровень» - Обозначают понятие консерванты.

«Продвинутый уровень» - Изучают роль консервантов в хранении и переработке продуктов.

### **3.9. Всегда ли права реклама?**

*Теория:* Связь информации, содержащейся в рекламных текстах с содержанием курса химии. Жевательная резинка. Зубные пасты. Шампуни. Стиральные порошки. Корма для животных.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Определяют по этикеткам химический состав рекламных продуктов.

«Базовый уровень» - Сравнивают по составу дешевые и дорогие средства.

«Продвинутый уровень» - Выделяют плюсы и минусы рекламы.

### **3.10. Химические секреты дачника.**

*Теория:* Виды и свойства удобрений. Правила их использования.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Определяют понятие удобрения. Знакомятся с видами удобрений.

«Базовый уровень» - Обозначаю какие химические элементы входят в состав удобрений.

«Продвинутый уровень» - Изучают правила хранения и использования удобрений.

### **3.11. Химия в быту.**

**Теория:** Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Использование химических материалов для ремонта квартир.

**Практика:** «Стартовый уровень» - Определяют понятие бытовые химикаты. Знакомятся с их видами.

«Базовый уровень» - Обозначаю какие химические элементы входят в состав бытовых химикатов.

«Продвинутый уровень» - Изучают правила хранения и использования удобрений.

### **3.12. Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами.**

**Практика:** «Стартовый уровень»-Воспроизводят правила ТБ с бытовыми химикатами со слов учителя.

«Базовый уровень»-Самостоятельно изучают ТБ с бытовыми химикатами.

«Продвинутый уровень»-Знают ТБ и правила оказания первой помощи.

### **3.13. Вам поможет химия.**

**Практика:** «Стартовый уровень» - Знакомятся с методами чистки изделий из серебра, золота.

«Базовый уровень» - Пробуют очистить драгоценные металлы методами, которые дает учитель в рамках темы.

«Продвинутый уровень» - Находят и пробуют на практике другие методы

## **Тема 4. Химия и твоя будущая профессия**

### **4.1 Общий обзор профессий, для овладения которыми, нужно знать химию на высоком уровне.**

**Практика:** «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

### **4.2. Агрономия, овощеводство, цветоводство. Ландшафтный дизайн**

**Практика:** «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

### **4.3. Медицинские работники.**

**Теория:** Профессии, связанные с медициной: врачи различной специальности, медсестры, лаборанты. Профессия фармацевта и провизора. Производство лекарств. Экскурсия в аптеку.

**Практика:** «Стартовый уровень» - Внимательно слушают, выделяют главные мысли.

«Базовый уровень» - Формируют отчет об экскурсии.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

#### **4.4. Кто готовит для нас продукты питания?**

*Теория:* Пищевая промышленность и ее специалисты: технологи и многие другие.

*Экскурсия в столовую.*

*Практика:* «Стартовый уровень» - Внимательно слушают, выделяют главные мысли.

«Базовый уровень» - Формируют отчет об экскурсии.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

### **Тема 5. Занимательное в истории химии**

#### **5.1. История химии.**

*Теория:* Работа с литературой в библиотеке с последующим обсуждением полученной информации. Основные направления практической химии в древности.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее преподносят.

#### **5.2. Галерея великих химиков.**

*Теория:* Создание презентаций о великих химиках и их демонстрация.

Интересные факты, открытия.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Описывают биографии писателей.

«Базовый уровень» - Обозначают их заслуги в области химии.

«Продвинутый уровень» - Изучают и представляют интересные факты и открытия о каком-либо ученом.

#### **5.3. Химия на службе правосудия.**

*Теория:* Просмотр отдельных серий художественного фильма «Следствие ведут знатоки». Чтение эпизодов из книги о Шерлоке Холмсе.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Перерабатывает текст, выделяет фрагменты, относящиеся к теме.

«Базовый уровень» - Дает объяснение событиям с химической точки зрения.

«Продвинутый уровень» - Доказывает или опровергает, приводя весомые аргументы.

#### **5.4. Химия и прогресс человечества.**

*Теория:* Вещества и материалы, используемые в современной легкой и тяжелой промышленности (полимеры, пластмассы, красители, волокна и т.д.).

*Практика:* «Стартовый уровень» - Определяют понятие полимеры. Знакомятся с видами полимеров.

«Базовый уровень» - Обозначают какие химические элементы входят в состав полимеров.

«Продвинутый уровень» - Изучают информацию об Ижевском заводе пластмасс.

#### **5.5. История химии.**

*Теория:* История химии 20-21 вв.

*Практика:* «Стартовый уровень» - Находят нужную информацию.

«Базовый уровень» - Перерабатывают информацию, оформляют в форме отчета.

«Продвинутый уровень» - Перерабатывают информацию, творчески ее

преподносят.

## **6. Итоговое занятие.**

*Теория:* Подведение итогов и анализ работы кружка за год.

### 1.4 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения программы дополнительного образования:

#### ***Личностные:***

##### *1. Когнитивного компонента будут сформированы:*

- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий;
- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

##### *2. Ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована:*

- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании.

##### *3. Деятельностного компонента будут сформированы:*

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;
- устойчивый познавательный интерес и становлении смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность выбора профильного образования.

##### *2. Обучающийся получить возможность для формирования:*

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию.

#### ***Метапредметные:***

*В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий обучающийся*

##### *1. Научится:*

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей.

##### *2. Получить возможность научиться:*

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;
- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.

*В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающийся*

##### *1. Научится:*

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных

коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;

- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;

- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

2. Получить возможность научиться:

- брать на себя инициативу в организации совместного действия;

- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности.

*В сфере развития познавательных универсальных учебных действий обучающийся*

1. Научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;

- проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя;

- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.

2. Получит возможность научиться:

- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;

- самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов;

- организовать исследование с целью проверки гипотезы;

- делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

***Предметные:***

- в познавательной сфере: описывать демонстрационные и

самостоятельно проведенные эксперименты, используя

для этого русский язык и язык химии; наблюдать

демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты,

химические реакции, протекающие в природе и в быту;

- в ценностно-ориентационной сфере: строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе;

- в трудовой сфере: планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами;

- в сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Структура и содержание планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования адекватно отражают требования Стандарта, передают специфику образовательного процесса, соответствуют возрастным возможностям обучающихся.

Тематическое планирование по кружку «Занимательная химия» составлено с учетом рабочей программы воспитания. Внесены темы, обеспечивающие

реализацию следующих целевых приоритетов воспитания обучающихся через дополнительное образование:

- развитие ценностного отношения к семье как главной опоре в жизни человека;
- развитие ценностного отношения к природе, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
- развитие ценностного отношения к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение и музыка, искусство и театр, творческое самовыражение;
- развитие ценностного отношения к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения;
- развитие ценностного отношения к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.
- развитие ценностного отношения к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
- развитие ценностного отношения к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
- развитие ценностного отношения к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
- развитие ценностного отношения к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;
- развитие ценностного отношения к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;

## **II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **1.1 КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

Количество учебных часов на освоение программы: 108 академических часов. Учебный график обучения рассчитан на 36 учебных недель. Занятия по программе проводятся с 10 сентября по 31 мая, включая каникулярное время, кроме зимних каникул (праздничных дней)

Занятия проводятся в соответствии с календарно-учебным графиком  
– ПРИЛОЖЕНИЕ

### **2.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**Материально-технические условия.** Для эффективной реализации программы необходима материально-техническая база:

1. Центр образования естественнонаучной и технологической направленности «Точка роста»

2. Учебный кабинет, соответствующий требованиям: -СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей» (температура 18-21 градус Цельсия; влажность воздуха в пределах 40-60 %, мебель, соответствующая возрастным особенностям детей 14-18 лет); Для реализации программы

- Оборудование и материалы;
- компьютер;
- цифровая лаборатория;
- медиапроектор;
- набор химических реактивов (кислоты, щелочи, оксиды, соли);
- измерительные приборы;
- стеклянная и фарфоровая посуда;
- металлические штативы;
- нагревательные приборы;
- весы;
- микроскоп.

В качестве дидактических материалов используются наглядные пособия: таблица растворимости и периодическая таблица Д. И. Менделеева; коллекции полезных ископаемых, почв, нефти, шкала твердости и т.п.

В качестве методических материалов применяются различные публикации по химии (см. Список литературы), методических разработок и планов конспектов занятий; методических указаний и рекомендаций к практическим занятиям.

**Информационное обеспечение:** методические разработки по всем темам, сценарии проведения мероприятий, интернет-источники, схемы.

**Кадровое обеспечение.** Дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу «Занимательная химия» реализует учитель химии, имеющий дополнительное образование по программам повышения квалификации ««Кванториум» и «Точка роста»: учителя химии».

### 2.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

Как форма аттестации используется лабораторный практикум. Практическая или лабораторная работа – достаточно необычная форма контроля, она требует от учащихся не только наличия знаний, но еще и умений применять эти знания в новых ситуациях, сообразительности. Лабораторная работа активизирует познавательную деятельность учащихся, т.к. от работы с ручкой и тетрадью ребята переходят к работе с реальными предметами. Тогда и задания выполняются легче и охотнее. При этом, каждая лабораторная работа преследует какую-либо цель, именно по достижению этой цели (или ее опровержению), можно судить о результативности усвоения знаний.

## 2.4.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Тесты, викторины.

## 2.5.МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Методика обучения предполагает доступность излагаемой информации для возраста обучающихся, что достигается за счет наглядности и неразрывной связи с практическими занятиями. Формы занятий определяются направленностями программы и ее особенностями. Программа включает как теоретические и практические занятия в учебных кабинетах, так и экскурсионные выходы на территорию учреждения и своей местности.

**Формы организации учебного занятия.** Подача теоретического материала осуществляется в форме проведения традиционных и комбинированных занятий, лекций с одновременным показом иллюстраций, видеоматериалов, презентаций, демонстрационных опытов. Подача практического материала осуществляется в форме индивидуально-групповых самостоятельных работ, практических занятий. Для достижения цели и задач программы предусматриваются современные педагогические и информационные **технологии:**

- игровые технологии;
- проектная технология;
- технология проблемного обучения;
- здоровьесберегающие технологии;
- ИКТ-технологии;
- технология развития критического мышления;
- технология развивающего обучения;
- групповые технологии;
- технологии уровневой дифференциации.

В период обучения для проведения образовательной деятельности используются следующие **методы:**

- объяснительно-иллюстративный (обязательная теоретическая часть, работа с иллюстративными материалами, составление практических заданий);
- проблемный (проблемное изложение материала при изучении вопросов экологии, научной этики, при анализе перспективных направлений развития науки);
- практический (обязательные практические работы на каждом занятии);
- деятельностный (введение индивидуальных заданий и самостоятельной работы с литературой, участие обучающихся в конференциях и экскурсиях).

**Методические и дидактические материалы:**

- методические разработки по темам;
- наличие наглядного материала;
- наличие демонстрационного материала;
- видеофильмы;
- раздаточный материал;
- информационные карточки.
- дидактические карточки;

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### Литература для обучающихся

- Бухарин Ю. В. Химия живой природы. – М.: Росмен, 2012. – 57 с.
- Зоммер К. Аккумулятор знаний по химии. – М.: Мир, 2010. – 293 с.
- Книга для чтения по неорганической химии / Сост. В. А. Крицман. 2-е изд. – М.: Просвещение, 1984. – 301 с.
- Конарев Б. Н. Любознательным о химии. – М.: Химия, 2000. – 219 с.
- Леенсон И. А. Занимательная химия. – М.: Росмен, 2000. – 101 с.
- Лейстнер Л., Буйтам П. Химия в криминалистике. – М.: Мир, 1990. – 300 с.
- Ольгин О. М. Опыты без взрывов. 3-е изд. – М.: Химия, 2013. – 138 с.
- Пигучина Г. В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. – М.: Аркти, 2000. – 133 с.
- Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2003. – 351 с.
- Химия (энциклопедический словарь школьника). – М.: Олма пресс, 2000. – 559 с.

### Литература для педагога

- Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия. – М.: Высш. школа, 1987. – 630 с.
- Бердонос С. С., Менделеева Е. А. Химия. Новейший справочник. – М.: Махаон, 2006. – 367 с.
- Браунт Лемей Г. Ю. Химия в центре наук. В 2-х ч. – М.: Мир, 1983. – 520 с.
- Бусев А. И., Ефимов И. П. Определения, понятия и термины в химии. 2-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 224 с.
- Леонтович А. В. К проблеме исследований в науке и в образовании // Развитие исследовательской деятельности учащихся: Методический сборник. – М.: Народное образование, 2001. – С. 33-37.
- Леонтович А. В. Учебно-исследовательская деятельность школьников как модель педагогической технологии // Народное образование. – 1999. – № 10. – С. 152-158.
- Органикум для студентов / Пер. с нем. – М.: Мир, 2009. – 208 с.
- Перчаткин С. Н., Зайцев А. А., Дорофеев М. В. Химические олимпиады в Москве. – М.: МИПКРО, 2012. – 326 с.
- Популярная библиотека химических элементов. В 2 кн. 2-е изд. – М.: Наука, 2008. – Кн. 1. – 566 с.; Кн. 2. – 572 с.
- Рэмсден Э. Н. Начала современной химии. – Л.: Химия, 2005. – 784 с.

### Литература для родителей

- Бердонос С. С., Менделеева Е. А. Химия. Новейший справочник. – М.: Махаон, 2006. – 367 с.
- Браунт Лемей Г. Ю. Химия в центре наук. В 2-х ч. – М.: Мир, 1983. – 520 с.

- с. Пигучина Г. В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни. – М.: Аркти, 2000. – 133 с.
- Степин Б. Д., Аликберова Л. Ю. Занимательные задания и эффектные опыты по химии. – М.: Дрофа, 2003. – 351 с.
- Химия (энциклопедический словарь школьника). – М.: Олма пресс, 2000. – 559 с.

#### ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

<http://www.chemistry.ssu.samara.ru/>;

<http://www.hemi.nsu.ru/>;

<http://www.repetitor.lc.ru/online>;

<http://www.informika.ru/text/database/chemy/START.html>;

<http://chemistry.ru/index.php>;

<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/eb17b17a-6bcc-01ab-0e3a-a1cd26d56d67>;

<http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/528b6fb1-98e4-9a27-5ae1-2f785b646a41>;

<http://www.maratak.m.narod.ru/>.

## Календарный учебный график кружка «Занимательная химия» 2023/2024 учебный год

№	Тема занятия	Количество часов	Форма
<b>Тема 1. Приемы обращения с веществами и оборудованием (30 ч)</b>			
1	Вводное занятие.	3	Инструктаж по т/б и правилам о/т
2	Знакомство с программой. Правила о/т и т/б	3	Инструктаж по т/б и правилам о/т
3	Знакомство с лабораторным оборудованием	1,5	Практическое занятие
4	Знакомство с лабораторным оборудованием	1,5	Практическое занятие
5	Нагревательные приборы и пользование ими..	3	Практическое занятие
6	Взвешивание, фильтрование и перегонка	3	Практическое занятие
7	Выпаривание и кристаллизация	3	Практическое занятие
8	Основные приемы работы с твердыми, жидкими, газообразными веществами	3	Практическое занятие
9	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту	3	Практическое занятие
10	Занимательные опыты по теме: Приемы обращения с веществами и оборудованием	3	Практическое занятие
<b>Тема 2. Химия вокруг нас (51ч)</b>			
11	Химия в природе.	3	Беседа
12	Природные индикаторы	1,5	
13	Самое удивительное на планете вещество-вода	3	Беседа
14	Определение жесткости воды и способы ее устранения	3	Практическое занятие
15	Реакции, протекающие в водных растворах	3	Практическое занятие
16	Занимательные опыты по теме: «Химические реакции вокруг нас».	3	Практическое занятие
17	Стирка по-научному	3	Мини-конференция
18	Урок чистоты и здоровья	3	Беседа
19	Салон красоты	3	Беседа
20	Химия в кастрюльке	1,5	Практическое занятие
21	Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания	3	Практическое занятие
22	Химия в консервной банке	3	Практическое занятие
23	Всегда ли права реклама?	3	Мини-конференция
24	Химические секреты дачника	3	Практическое занятие
25	Химия в быту	3	Практическое занятие
26	Домашняя химчистка. Как удалить пятна	3	Практическое занятие
27	Получение красителей	3	Практическое занятие

28	Техника безопасности обращения с бытовыми химикатами	3	Инструктаж по Т.Б. Практическое занятие
29	Химическая радуга. Определение реакции среды	3	Практическое занятие
30	Вам поможет химия	3	
<b>Тема 3. Химия и твоя будущая профессия (12ч)</b>			
31-32	Обзор профессий, требующих знания химии	3	Беседа
33	Агрономы, овощеводы, цветоводы	3	Мини-конференция
34	Медицинские работники.	3	Беседа
<b>Тема 4. Занимательное в истории химии (12ч)</b>			
35	История химии	3	Беседа
36	Галерея великих химиков	3	Беседа
37	Химия на службе правосудия	3	Беседа
38	Химия и прогресс человечества	3	Практическое занятие
<b>Тема 5. Защита проектных работ(3 ч)</b>			
39	Защита проектных работ	3	

