

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №5 г. Тайшета

Рекомендована  
Педагогическим  
советом протокол № 1  
« 23 » 08 2024г.

Утверждена  
приказом по МКОУ СОШ № 5 г. Тайшета  
№ 669  
« 23 » 08 2024 г.



**Дополнительная общеразвивающая программа  
«Юный химик»**

с использованием оборудования центра «Точка роста»

**Адресат программы учащихся: 13-17 лет**  
**Срок реализации: 2 года**  
**Направленность: естественнонаучная**  
**Уровень: ознакомительный**  
**Разработчик программы:**  
**Крупская Татьяна Алексеевна,**  
**учитель химии и биологии**

г. Тайшет, 2024 год

## Содержание программы

Пояснительная записка _____	3
Учебный план _____	4-10
Календарный учебный график _____	10-11
Содержание программы _____	11-13
Планируемые результаты обучения _____	14-17
Организационно-педагогические условия _____	17
Оценочные материалы _____	18-25
Методические материалы _____	26
Список литературы для педагога и учащихся _____	27
Приложение 1. Календарный учебно-тематический план первого года обучения _____	28-31
Приложение 2. Календарный учебно-тематический план второго года обучения _____	32-34

## Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Юный химик» разработана в соответствии с действующим законодательством в Российской Федерации.

**Целью** является углубление знаний учащихся в области естествознания, формирование интереса к предмету, развитие любознательности, раскрытие перед учащимися интересных и важных сторон практического использования химических знаний, удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном обучении.

### Задачи:

#### Образовательные

- формирование базовых химических знаний;
- формирование и развитие творческого химического мышления и экспериментальных (в т.ч. исследовательских) умений;
- развитие функциональной грамотности;
- формирование метапредметных компетенций и проектирования;
- формирование самостоятельности и познавательного интереса учащихся.

#### Развивающие

- привлечение учащихся к научно-исследовательской деятельности развитие личностного самообразования: активности, самостоятельности, общения, интеллектуальных способностей;
- создание комфортной обстановки, атмосферы доброжелательности, сотрудничества, включения в активную деятельность, ситуации успеха.

#### Воспитательные

- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- привитие наблюдательности, умения анализировать, сопоставлять и сравнивать, объяснять и отстаивать свои результаты в окружающем мире и др.

**Направленность программы:** естественнонаучная.

**Актуальность данной программы** основывается на интересе и запросе учащихся и их родителей (законных представителей). Используемые в образовательном процессе технологии деятельностного типа, методы проектно-исследовательской деятельности определены главным условием при реализации данной программы. Программа реализуется в центре образования «Точка роста».

Актуальность исследовательской деятельности сегодня осознается всеми и состоит в том, что в своей жизни человек использует различные химические вещества, без которых ему очень трудно обойтись. Знание последствий воздействия химических веществ на организм человека, на окружающую среду является основным фактором грамотного отношения к своему здоровью и природе.

**Педагогическая целесообразность программы.** Занятия по дополнительной общеразвивающей программе «Юный химик» имеют прикладную направленность и служат для удовлетворения индивидуального интереса учащихся в изучении и применении знаний по химии, умения безопасного обращения с веществами, используемыми в быденной жизни. Программа позволяет сформировать целостное представление о мире и роли экологии и химии в создании современной естественно-научной картины мира, она позволяет раскрыть сложные взаимосвязи человека и

окружающей среды. Темы занятий нацеливают на овладение законами химии, на приобретение практических умений и навыков проведения химического анализа, способствует формированию у учащихся научной картины мира.

**Отличительная особенность программы** является то, что программа составлена для реализации педагогической идеи – самостоятельно добывать и систематизировать новые знания, развития индивидуальности каждого учащегося. Содержание Программы определяется с учетом возрастных особенностей учащихся и формирования естественнонаучных знаний и видов познавательной деятельности. В программе предусмотрена интегративность, которая заключается в том, что в ней прослеживается всестороннее развитие учащихся через связь с образовательными предметами.

**Адресат программы:** учащиеся 13-17 лет, проявляющих интерес к изучению естественнонаучных дисциплин. Учащиеся 13-14 лет способны сознательно добиваться поставленной цели, готовы к сложной деятельности, упорно преодолевая препятствия. У учащихся 15-17 лет самообучение и самовоспитание происходит в процессе собственной творческой деятельности, тип мышления в своей основе оптимален. Усвоение учащимися новых знаний и способов действий, их самостоятельная исследовательская деятельность и продвижение к конечному результату – основывается на интересах и склонностях учащихся во время освоения программы.

### Учебный план первого года обучения

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Текущий контроль, форма промежуточной аттестации
		всего	теория	практика	
<b>Раздел 1. Введение</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	
1.	Вводное занятие. Техника безопасности. Химия как наука.	1	1		
2.	Химия-творение природы и рук человека. Химия вокруг нас. Химические вещества в повседневной жизни человека.	1	1		
<b>Раздел 2. Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
3.	Практическая работа № 1: получение каучука из листьев фикуса. Интернет – экскурсия в музей Д.И.Менделеева.	1		1	
4.	Текущий контроль № 1.	1	1		Опрос
<b>Раздел 3. Вода</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	

5.	Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Вода в организме человека.	1	1		
6.	Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды.	1	1		
7.	<u>Практическая работа № 2:</u> Анализ воды из природных источников.	1		1	
<b>Раздел 4. Смеси в жизни человека</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
8.	Разновидности смесей.	1	1		
9.	Области использования смесей в повседневной жизни человека.	1	1		
10.	<u>Практическая работа № 3:</u> Самодельные духи.	2		2	
<b>Раздел 5. Поваренная соль</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	
11.	Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных.	1	1		
12.	Солевой баланс в организме человека.	1	1		
13.	Использование хлорида натрия в химической промышленности.	1	1		
14.	<u>Практическая работа № 4:</u> Получение поваренной соли и ее очистка.	1		1	
<b>Раздел 6. Химия пищи.</b>		<b>12</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	
15.	Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы.	1	1		
16.	Текущий контроль № 2	1	1		Опрос
17.	Химия продуктов растительного и животного происхождения. Основные компоненты пищи: витамины, соли.	1	1		
18.	Физиология пищеварения.	1	1		
19.	Продукты быстрого приготовления и особенности их производства.	1	1		

20.	<u>Практическая работа № 5:</u> Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы.	1		1	
21.	<u>Практическая работа № 6:</u> Определение витаминов А, С, Е в растительном масле.	1		1	
22.	<u>Практическая работа № 7:</u> Определение нитратов в продуктах.	1		1	
23.	<u>Практическая работа № 8:</u> Анализ прохладительных напитков.	1		1	
24.	<u>Практическая работа № 9:</u> Определение содержания жиров в семенах растений.	1		1	
25.	<u>Практическая работа № 10:</u> Качественные реакции на присутствие углеводов.	1		1	
26.	<u>Практическая работа № 11:</u>	1		1	
27.	Химические опыты с жевательной резинкой.				
<b>Раздел 7. Спички</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
28.	Пирофоры. История изобретения спичек. Красный и белый фосфор.	1	1		
29	Окислительно-восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички. Виды спичек. Спичечное производство в России.	1	1		
30.	<u>Практическая работа № 12:</u> Изучение свойств различных видов спичек (бытовых, охотничьих, термических, сигнальных, каминных, фотографических).	1		1	
<b>Раздел 8. Бумага</b>		<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	

31.	От пергамента и шелковых книг до наших дней. Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты. Хлопчатобумажные ткани. Виды бумаги и их практическое использование.	1	1		
32.	Практическая работа № 13: Изучение свойств различных видов бумаги.	2		2	
<b>Раздел 9. Итоговое занятие, промежуточный контроль</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	
33.	Итоговое занятие, промежуточная аттестация	1	1		Защита проекта
<b>Итого</b>		<b>34</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	

#### Учебный план второго года обучения

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Текущий контроль, форма промежуточной аттестации
		всего	теория	практика	
<b>Раздел 1. Введение.</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	
1.	Вводное занятие. ТБ.	1	1		
2.	Химические вещества	1	1		
<b>Раздел 2. В мире красок и карандашей</b>		<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
3.	Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Интернет – экскурсия в музей изобразительных искусств имени А.С. Пушкина.	1	1		
4.	Текущий контроль №1	1	1		Опрос
5.	Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи. Практическая работа № 1. «Изготовление минеральных пигментов разных цветов».	1		1	

<b>Раздел 3. Стекло</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	
6.	История стеклоделия.	1	1		
7.	Получение стекол. Изделия из стекла.	1	1		
8.	Виды декоративной обработки стекол.	1	1		
9.	Практическая работа № 2. «Изучение физических свойств различных стекол».	1		1	
<b>Раздел 4. Керамика</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
10.	Виды и химический состав глин.	1	1		
11.	Разновидности керамических материалов. Изделия из керамики.	1	1		
12.	Практическая работа № 3. «Исследование физико-химических свойств глины».	1		1	
13.	Интернет – экскурсия на майоликовый завод в Гжель.	1		1	
<b>Раздел 5. Химия стирает, чистит и убирает.</b>		<b>8</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	
14.	Синтетические моющие средства и поверхностно-активные вещества.	1	1		
15.	Синтетические моющие средства и поверхностно-активные вещества.	1	1		
16.	Текущий контроль № 2	1	1		Опрос
17.	Косметические моющие средства. Средства бытовой химии.	1	1		
18.	Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.	1	1		
19.	Практическая работа № 4. «Определение среды в мылах и шампунях».	1		1	



20.	Практическая работа № 5. «Приготовление мыла из свечки и стиральной соды».	1		1	
21.	Практическая работа № 6. «Выведение пятен с ткани».	1		1	
<b>Раздел 6. Химия – хозяйка домашней аптечки</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	
22.	Лекарственные препараты, их виды и назначение.	1	1		
23.	Многогранный йод. Перманганат калия. Свойства перекиси водорода.	1	1		
24.	Активированный уголь. Лекарства от простуды. Витамины.	1	1		
25.	Практическая работа № 7.	1		1	
	«Определение витаминов в препаратах поливитаминов».				
<b>Раздел 7. Химия – помощница садовода</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	
26.	Почва. Состав почвы. Известь. Кислота. Зола. Торф.	1	1		
27.	Органические удобрения. Минеральные удобрения.	1	1		
28.	Элементы питания растений.	1	1		
29.	Практическая работа № 8. «Изучение состава различных почв».	1		1	
<b>Раздел 8. Химия и ювелирные украшения</b>		<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
30.	Украшения из металла, декоративных камней, природных материалов.	1	1		
31.	Украшения из керамики, полимерных материалов, покрытых эмалью.	1	1		
32.	Практическая работа № 9. «Изготовление украшений из бисера, керамических бусин, природных материалов».	1		1	

33.	Защита творческих проектов	1		1	
<b>Раздел 9. Итоговое занятие, промежуточная аттестация</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	
34.	Итоговое занятие, промежуточная аттестация	1	1		Защита проекта
<b>Итого</b>		<b>34</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	

### Календарный учебный график.

Календарный учебный график дополнительного образования МКОУ СОШ № 5 г. Тайшета определяет чередование учебной деятельности и плановых перерывов при получении дополнительного образования для отдыха и иных социальных целей по календарным периодам 2024-2025 учебного года

1. Дата начала учебного года: 2 сентября 2024 года
2. Дата окончания учебного года: 23 мая 2025 года
3. Продолжительность учебного года: 34 недели
4. Продолжительность учебных занятий:

Учебный период	Дата		Продолжительность (количество учебных недель)
	Начало учебного периода	Окончания учебного периода	
1 четверть	02.09.24	25.10.24	8
2 четверть	05.11.24	28.12.24	8
3 четверть	13.01.25	28.03.25	11
4 четверть	07.04.25	23.05.25	7

5. Сроки и продолжительность каникул:

Учебный период	Дата		Продолжительность (количество учебных недель)
	Начало каникул	Окончания каникул	
осенние	26.10.24	04.11.24	1
зимние	29.12.24	12.01.25	2
весенние	29.03.25	06.04.25	1
летние	24.05.25	31.08.25	14

6. Сроки проведения промежуточной аттестации:

Аттестация	Сроки
текущий контроль (оценка начального уровня знаний учащихся перед началом образовательной деятельности по программе)	16.12.2024-28.12.2024
текущий контроль (изучение динамики освоения детьми программы)	17.03.25-28.03.25
промежуточная аттестация	13.05.25-23.05.25

По итогам промежуточной аттестации педагогом составляется протокол о результатах

обучения по программе.

Раздел/месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль	март	апрель	май	Текущий контроль, форма промежуточной аттестации
Раздел 1. Введение. Текущий контроль № 1.	2ч									
Раздел 2. Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком	2ч									Опрос
Раздел 3. Вода		3ч								
Раздел 4. Смеси в жизни человека		1ч	3ч							
Раздел 5. Поваренная соль			1ч	3ч						
Раздел 6. Химия пищи. Текущий контроль № 2				1ч	4ч	4ч	3ч			Опрос
Раздел 7. Спички							1ч	2ч		
Раздел 8. Бумага								2ч	1ч	
Раздел 9. Итоговое занятие, промежуточная аттестация									1ч	Защита проекта
<b>Всего</b>	<b>4ч</b>	<b>4ч</b>	<b>4ч</b>	<b>4ч</b>	<b>4ч</b>	<b>4ч</b>	<b>4ч</b>	<b>4ч</b>	<b>2ч</b>	

### Содержание программы

**Объем программы:** общее количество часов - 68 часов: первый год обучения – 34 часа, второй год обучения – 34 часа.

### Содержание программы первого года обучения (34 часа)

#### Раздел 1. Введение (2 часа)

Вводное занятие. Техника безопасности. Химия как наука. Химия-творение природы и

рук человека. Химия вокруг нас. Химические вещества в повседневной жизни человека.

## **Раздел 2. Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком (2 часа)**

Практическая работа № 1: получение каучука из листьев фикуса. Интернет – экскурсия в музей Д.И.Менделеева. Текущий контроль № 1

## **Раздел 3. Вода (3 часа)**

Вода в масштабе планеты. Круговорот воды. Вода в организме человека. Пресная вода и ее запасы. Экологические проблемы чистой воды. Практическая работа № 2: Анализ воды из природных источников.

## **Раздел 4. Смеси в жизни человека (4 часа)**

Разновидности смесей, области их использования в повседневной жизни человека.

Практическая работа № 3: Самодельные духи.

## **Раздел 5. Поваренная соль (4 часа)**

Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных. Солевой баланс в организме человека. Использование хлорида натрия в химической промышленности.

Практическая работа № 4: Получение поваренной соли и ее очистка.

## **Раздел 6. Химия пищи. (12 часов)**

Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Текущий контроль № 2. Химия продуктов растительного и животного происхождения. Физиология пищеварения. Продукты быстрого приготовления и особенности их производства. Практическая работа № 5: Определение качества меда.

Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы. Практическая работа № 6:

Определение витаминов А, С, Е в растительном масле. Практическая работа № 7:

Определение нитратов в продуктах. Практическая работа № 8: Анализ прохладительных напитков. Практическая работа № 9: Определение содержания жиров в семенах растений.

Практическая работа № 10: Качественные реакции на присутствие углеводов.

Практическая работа № 11: Химические опыты с жевательной резинкой.

## **Раздел 7. Спички (3 часа)**

Пирофоры. История изобретения спичек. Красный и белый фосфор. Окислительно-восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички. Виды спичек. Спичечное производство в России. Практическая работа № 12: Изучение свойств различных видов спичек (бытовых, охотничьих, термических, сигнальных, каминных, фотографических).

Интернет – экскурсия на спичечное производство.

## **Раздел 8. Бумага (3 часа)**

От пергамента и шелковых книг до наших дней. Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты. Хлопчатобумажные ткани. Виды бумаги и их практическое использование. Практическая работа № 13: Изучение свойств различных видов бумаги.

## **Раздел 9. Итоговое занятие, промежуточный контроль (1 час)**

Итоговое занятие

### **Содержание программы второго года обучения (34 часа).**

## **Раздел 1. Введение (2 часа)**

Вводное занятие. Техника безопасности.

## **Раздел 2. В мире красок и карандашей (3 часа)**

Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи. Текущий контроль №1

Практическая работа № 1: Изготовление минеральных пигментов разных цветов.  
Интернет – экскурсия в музей изобразительных искусств имени А.С. Пушкина.

### **Раздел 3. Стекло (4 часа)**

История стеклоделия. Получение стекол. Изделия из стекла. Виды декоративной обработки стекол.

Практическая работа № 2: Изучение физических свойств различных стекол.

### **Раздел 4. Керамика (4 часа)**

Виды и химический состав глин. Разновидности керамических материалов. Изделия из керамики.

Практическая работа № 3: Исследование физико-химических свойств глины.

Интернет – экскурсия на майоликовый завод в Гжель.

### **Раздел 5. Химия стирает, чистит и убирает (8 часов)**

Синтетические моющие средства и поверхностно-активные вещества. Текущий контроль  
№ 2. Косметические моющие средства. Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.

Практическая работа № 4: Определение среды в мылах и шампунях.

Практическая работа № 5: Приготовление мыла из свечки и стиральной соды.

Практическая работа № 6: Выведение пятен с ткани.

### **Раздел 6. Химия – хозяйка домашней аптечки (4 часа)**

Лекарственные препараты, их виды и назначение. Многогранный йод. Перманганат калия. Свойства перекиси водорода. Активированный уголь. Лекарства от простуды. Витамины. Самодельные лекарства.

Практическая работа № 7: Определение витаминов в препаратах поливитаминов.

### **Раздел 7. Химия – помощница садовода (4 часа)**

Почва. Состав почвы. Известь. Кислота. Зола. Торф. Органические удобрения. Минеральные удобрения. Элементы питания растений.

Практическая работа № 8: Изучение состава различных почв.

### **Раздел 8. Химия и ювелирные украшения (4 часа)**

Украшения из металла, декоративных камней, природных материалов, керамики, полимерных материалов, покрытых эмалью.

Практическая работа № 9: Изготовление украшений из бисера, керамических бусин, природных материалов.

### **Раздел 9. Итоговое занятие, промежуточная аттестация (1 час)**

Итоговое занятие

## Планируемые результаты освоения программы

### Личностные результаты

Личностные результаты освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся.

Личностные результаты отражают готовность обучающихся руководствоваться системой позитивных ценностных ориентаций и расширение опыта деятельности на её основе, в том числе в части:

#### 1) патриотического воспитания:

ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;

#### 2) гражданского воспитания:

представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебноисследовательской, творческой и других видах деятельности, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности, готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;

#### 3) ценности научного познания:

мировоззренческие представления о веществе и химической реакции, соответствующие современному уровню развития науки и составляющие основу для понимания сущности научной картины мира, представления об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей;

познавательные мотивы, направленные на получение новых знаний по химии, необходимые для объяснения наблюдаемых процессов и явлений, познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;

интерес к обучению и познанию, любознательность, готовность и способность к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;

#### 4) формирования культуры здоровья:

осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;

#### 5) трудового воспитания:

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанный выбор индивидуальной траектории продолжения образования с учётом

личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей, успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений, готовность адаптироваться в профессиональной среде;

**б) экологического воспитания:**

экологически целесообразное отношение к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимание ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к собственному физическому и психическому здоровью, осознание ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, для повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии, экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

**Метапредметные результаты**

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и другое.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

**Познавательные универсальные учебные действия**

**Базовые логические действия:**

умения использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии), делать выводы и заключения;

умение применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления – химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции – при решении учебно-познавательных задач, с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать существенные признаки изучаемых объектов – химических веществ и химических реакций, выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях.

**Базовые исследовательские действия:**

умение использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе.

**Работа с информацией:**

умение выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета), критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию;

умение применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа, приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем, самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями;

умение использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды.

#### **Коммуникативные универсальные учебные действия:**

умения задавать вопросы (в ходе диалога и (или) дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи;

умения представлять полученные результаты познавательной деятельности в устных и письменных текстах; делать презентацию результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта);

умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и другие).

#### **Регулятивные универсальные учебные действия:**

умение самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах – веществах и реакциях, оценивать соответствие полученного результата заявленной цели, умение использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

#### **Предметные результаты:**

##### **1 год обучения**

К концу 1 года изучения программы предметные результаты должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- знать состав и свойства веществ и предметов, окружающих их в повседневной жизни. – уметь проводить химический эксперимент;

-соблюдать правила безопасности при обращении с лекарственными препаратами, средствами гигиены, препаратами бытовой химии;

- готовить растворы.

##### **2 год обучения**

К концу 2 года изучения программы предметные результаты должны отражать сформированность у обучающихся умений:

-знать состав и свойства веществ и предметов, окружающих их в повседневной жизни;

-различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;



- оценивать, что полезно для здоровья, а что вредно;
- нахождение воды в природе, свойства воды, способы очистки воды;
- значение минеральных веществ, витаминов, содержащихся в пище;
- проводить химический эксперимент;
- соблюдать правила безопасности при обращении с лекарственными препаратами, средствами гигиены, препаратами бытовой химии;
- наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, протекающие в природе и быту;
- делать выводы и умозаключения из наблюдений;
- исследовать свойства изучаемых веществ;
- проводить простейшие операции с веществом;
- определять тип среды у различных веществ;
- работать с лабораторным оборудованием;
- анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;
- обнаруживать углеводы, жиры, органические кислоты в продуктах питания;
- использовать препараты бытовой химии, соблюдая правила техники.

**Принцип комплектования** – прием в объединение всех желающих учащихся без специального отбора с регистрацией в АИС «Навигатор дополнительного образования детей». При освоении программы возможно формирование разновозрастных групп.

**Срок освоения программы:** 2 года обучения, 68 недель.

**Форма обучения:** очная (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий).

**Режим занятий:**

1 год обучения: 1 раз в неделю продолжительностью 40 минут,

2 год обучения: 1 раз в неделю продолжительностью 40 минут, количество часов в неделю в соответствии с СанПиН.

*На обучение принимаются учащиеся, достигшие 13 лет и не старше 17 лет по заявлению родителей (законных представителей) несовершеннолетних учащихся.*

Реализация дополнительной общеразвивающей программы «Юный химик» осуществляется через учебно-воспитательный процесс на основе педагогически обоснованного выбора планов, форм, методов и средств обучения и воспитания.

Обучение по дополнительной общеразвивающей программе «Юный химик» ведется на русском языке.

Оператор дополнительной общеразвивающей программы оставляет за собой право вносить коррективы в дополнительную общеразвивающую программу и реализовывать ее в каникулярное время.

### **Организационно-педагогические условия реализации программы**

**Материально – технические условия:**

- учебные кабинеты центра образования «Точка роста»
- мультимедийное оборудование;
- химическое оборудование и реактивы

**Информационно-методических условий:**

- аудиовизуальные (слайды, учебные фильмы на цифровых носителях (Video-CD, DVD, BluRay, HDDVD и т.п.);
- электронные образовательные ресурсы (сетевые образовательные ресурсы,

мультимедийные универсальные энциклопедии и т.п.).

**Дистанционные образовательные технологии:**

- видео-урок;
- обмен информацией через мессенджеры, электронную почту.

**Кадровое обеспечение программы:** программу реализует учитель химии высшей квалификационной категории

**Оценочные материалы**

**для определения степени достижения планируемых результатов по  
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
«Юный химик»**

Оценочные материалы необходимы для установления соответствующего уровня освоения программного материала и определения степени достижения, планируемых результатов дополнительной общеразвивающей программы по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации. Оценка результатов текущего контроля образовательной деятельности учащихся проводится дважды в год (в сентябре, декабре) в форме опроса.

Установление уровня освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Юный химик» (степени достижения планируемых результатов) проводится в мае учебного года и является промежуточной аттестацией учащихся. Проводится в форме защиты проекта.

Текущий контроль и промежуточная аттестация позволяет отслеживать результаты освоения учащимися программного материала, выявлять проблемы и корректировать содержание программы.

Освоение учебной программы оценивается по следующей системе:

**9 баллов (высокий уровень) ставится при правильном выполнении 80- 100%**

100% - учащийся верно формирует ответы на вопросы, владеет понятийным аппаратом, понимает практическую задачу, четко выполняет ее.

90% - учащийся владеет понятийным аппаратом, понимает суть вопросов, четко формулирует ответ, понимает практическую задачу, точно выполняет ее.

80% - учащийся владеет необходимым понятием, но не может точно сформулировать ответ, понимает практическую задачу, технологично выполняет ее.

**6 баллов (средний уровень) ставится при правильном выполнении на 50-70%**

70% - учащийся может дать ответы на большинство из предложенных вопросов, но не четко их формулирует, выполняет практические задания.

60% - учащийся дает односложные, не сформулированные ответы на 2-3 предложенных вопросов, выполняет все практические задания.

50% - учащийся дает верные ответы на половину предложенных вопросов, выполняет большую часть всех практических заданий.

**3 балла (ниже среднего уровня) ставится при правильном выполнении на 30 - 40 %**

40% - учащийся отвечает на половину предложенных вопросов, но дает односложные, не ясные формулировки, выполняет половину практических заданий.

30% - учащийся отвечает с трудом на предложенные вопросы, выполняет половину практических заданий

**1 балл (не освоение программы) ставится при выполнении на 10- 20%**

20% - учащийся дает верный односложный ответ на 2-3 вопроса, из предложенных заданий.

10% - учащийся верно отвечает лишь на 1 вопрос, с трудом выполняет 1-2 практических задания.

**Вопросы для проведения текущего контроля № 1  
образовательного уровня учащихся первого года обучения.**

Форма проведения: опрос.

1. Отметьте правильные утверждения:

- а) химический элемент обозначается химическим символом;
- б) химические элементы имеют изотопы;
- в) некоторые химические элементы получены искусственно;
- г) в земной коре наиболее распространен элемент кислород.

2. Укажите формулы сложных веществ:

- а)  $C_2H_5OH$ ; б)  $Cu$ ; в)  $O_2$ ; г)  $HCl$ .

3. При каких процессах протекают химические реакции:

- а) фильтрация;
- б) перегонка нефти;
- в) гидратация этилена;
- г) полимеризация этилена.

4. Укажите единицу измерения количества вещества:

- а) г; б) кг; в) а.е.м.; г) моль.

5. Отметьте правильные утверждения.

Относительная атомная масса:

- а) показывает, во сколько раз масса атома больше 1/12 части массы изотопа углерода  $^{12}C$ ;
- б) имеет размерность г/моль;
- в) безразмерная величина;
- г) приведена в Периодической системе элементов.

6. Укажите массу атома углерода:

- а) 12 г; б) 6 г; в)  $2 \cdot 10^{-23}$  г; г)  $2 \cdot 10^{23}$  г.

7. Отметьте правильные утверждения. Постоянная Авогадро:

- а) показывает число структурных единиц в 1 г вещества;
- б) показывает число структурных единиц в 1 моле вещества;
- в) имеет размерность моль<sup>-1</sup>;
- г) равна 22,4 л.

8. Укажите массы или объемы соединений, в которых содержится 1 моль вещества:

- а) 22,4 л  $CH_4(H_2O)$ ; б) 98 г  $H_2SO_4$ ; в) 40 г  $NaOH$ ; г) 26 г  $C_2H_2$ .

9. Укажите формулы аллотропных модификаций элемента кислорода:

- а)  $O_2$ ; б)  $O_3$ ; в)  $H_2O$  г)  $NO$ .

10. Укажите молекулу, которая имеет наибольшую массу:

- а)  $CO_2$ ; б)  $CO$ ; в)  $C_6H_6$  г)  $C_2H_5OH$

Ответы:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а)	+	+			+			+	+	
б)	+						+	+	+	
в)	+		+		+	+	+	+		+
г)	+	+	+	+	+			+		

**Вопросы для проведения текущего контроля № 2**  
**образовательного уровня учащихся первого года обучения.**

Форма проведения: опрос

1. Верны ли следующие суждения?

А. При физических явлениях состав вещества не меняется, а изменяется агрегатное состояние вещества или форма и размеры тел.

Б. К физическим явлениям относятся: перегонка нефти и дистилляция воды.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

2. Верны ли следующие суждения?

А. При химических явлениях происходит превращение одних веществ в другие.

Б. К химическим явлениям относят: получение азота из воздуха и плавление металла.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

3. Среди нижеперечисленных методов получения чистых веществ укажите те, которые относят к физическим явлениям:

- 1) дистилляция,
- 2) фильтрование,
- 3) кристаллизация,
- 4) возгонка.

Выберите правильную последовательность цифр.

- 1) 134
- 2) 123
- 3) 234
- 4) 1234

4. Укажите физическое явление.

- 1) ржавление железа
- 2) плавление металла
- 3) горение природного газа
- 4) скисание молока

5. Соли – это

а) Сложные вещества, в состав которых входят атомы металлов, соединённые с одной или несколькими гидроксогруппами.

б) Сложные вещества, которые состоят из атомов водорода, способных замещаться на атомы металлов, и кислотных остатков.

в) Сложные вещества, образованные атомами металлов и кислотными остатками.

6. По классификации соли бывают:

- а) средние и двойные
- б) кислые и основные
- в) средние, кислые, основные и двойные

7. Формула поваренной соли:

- а) KCl б). CuCl<sub>2</sub> в). NaCl
8. Какие соли являются минеральными удобрениями:  
 а) фосфаты и нитраты б). карбонаты и силикаты в). нитриты и сульфаты
9. Что содержится в жирах?  
 А) белки  
 Б) углеводы  
 В) минеральные соли  
 Г) холестерин
10. На какие два класса подразделяются минеральные вещества?  
 А) Макроэлементы  
 Б) Липиды  
 В) Микроэлементы  
 Г) Аминокислоты

**Вопросы для проведения текущего контроля № 1  
образовательного уровня учащихся второго года обучения.**

Форма проведения: опрос.

1. Отметьте правильные утверждения:  
 а) химический элемент обозначается химическим символом;  
 б) химические элементы имеют изотопы;  
 в) некоторые химические элементы получены искусственно;  
 г) в земной коре наиболее распространен элемент кислород.
2. Укажите формулы сложных веществ:  
 а) C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH; б) Cu; в) O<sub>2</sub>; г) HCl.
3. При каких процессах протекают химические реакции:  
 а) фильтрование;  
 б) перегонка нефти;  
 в) гидратация этилена;  
 г) полимеризация этилена.
4. Укажите единицу измерения количества вещества:  
 а) г; б) кг; в) а.е.м.; г) моль.
5. Отметьте правильные утверждения.  
 Относительная атомная масса:  
 а) показывает, во сколько раз масса атома больше 1/12 части массы изотопа углерода <sup>12</sup>C;  
 б) имеет размерность г/моль;  
 в) безразмерная величина;  
 г) приведена в Периодической системе элементов.
6. Укажите массу атома углерода:  
 а) 12 г; б) 6 г; в) 2\*10<sup>-23</sup> г; г) 2\*10<sup>23</sup> г.
7. Отметьте правильные утверждения. Постоянная Авогадро:  
 а) показывает число структурных единиц в 1г вещества;  
 б) показывает число структурных единиц в 1 моле вещества;  
 в) имеет размерность моль<sup>-1</sup>;  
 г) равна 22,4 л.

8. Укажите массы или объемы соединений, в которых содержится 1 моль вещества:

- а) 22,4 л  $\text{CH}_4$       б) 98 г  $\text{H}_2\text{SO}_4$       в) 40 г  $\text{NaOH}$ ;      г) 26 г  $\text{C}_2\text{H}_2$

9. Укажите формулы аллотропных модификаций элемента кислорода:

- а)  $\text{O}_2$ ;      б)  $\text{O}_3$ ;      в)  $\text{H}_2\text{O}$       г)  $\text{NO}$ .

10. Укажите молекулу, которая имеет наибольшую массу:

- а)  $\text{CO}_2$ ;      б)  $\text{CO}$ ;      в)  $\text{C}_6\text{H}_6$       г)  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

Ответы:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а)	+	+			+			+	+	
б)	+						+	+	+	
в)	+		+		+	+	+	+		+
г)	+	+	+	+	+			+		

### Вопросы для проведения текущего контроля № 2 образовательного уровня учащихся второго года обучения.

Форма проведения: опрос

1. Верны ли следующие суждения?

А. При физических явлениях состав вещества не меняется, а изменяется агрегатное состояние вещества или форма и размеры тел.

Б. К физическим явлениям относятся: перегонка нефти и дистилляция воды.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

2. Верны ли следующие суждения?

А. При химических явлениях происходит превращение одних веществ в другие.

Б. К химическим явлениям относят: получение азота из воздуха и плавление металла.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

3. Среди нижеперечисленных методов получения чистых веществ укажите те, которые относят к физическим явлениям:

- 1) дистилляция,
- 2) фильтрование,
- 3) кристаллизация,
- 4) возгонка.

Выберите правильную последовательность цифр.

- 1) 134
- 2) 123
- 3) 234
- 4) 1234

4. Укажите физическое явление.
- 1) ржавление железа
  - 2) плавление металла
  - 3) горение природного газа
  - 4) скисание молока
5. Соли – это
- а) Сложные вещества, в состав которых входят атомы металлов, соединённые с одной или несколькими гидроксогруппами.
  - б) Сложные вещества, которые состоят из атомов водорода, способных замещаться на атомы металлов, и кислотных остатков.
  - в) Сложные вещества, образованные атомами металлов и кислотными остатками.
6. По классификации соли бывают:
- а) средние и двойные
  - б) кислые и основные
  - в) средние, кислые, основные и двойные
7. Формула поваренной соли:
- а)  $KCl$  б).  $CuCl_2$  в).  $NaCl$
8. Какие соли являются минеральными удобрениями:
- а) фосфаты и нитраты б). карбонаты и силикаты в). нитриты и сульфаты
9. Что содержится в жирах?
- А) белки
  - Б) углеводы
  - В) минеральные соли
  - Г) холестерин
10. На какие два класса подразделяются минеральные вещества?
- А) Макроэлементы
  - Б) Липиды
  - В) Микроэлементы
  - Г) Аминокислоты

**Оценочный лист**  
**для анализа проектов по дополнительной общеразвивающей программе**  
**«Юный химик»**  
**в рамках промежуточной аттестации**  
**первого года и второго года обучения**

Защита проектов учащихся оцениваются по 9-балльной системе.

**9 баллов** – ребенок владеет умениями и навыками в полной мере – **высокий уровень.**

**6 баллов** - ребенок владеет умениями и навыками достаточно, но допускает ошибки - **средний уровень.**

**3 балла** – ребенок владеет умениями и навыками на минимальном допустимом уровне – **ниже среднего уровня.**

**0 баллов** - ребенок не владеет умениями и навыками - **не освоение программы.**

учебная группа №\_\_\_ , \_\_\_\_\_ год обучения

№ п/п	Ф.И. обучающегося	Самостоятельное приобретение знаний и решение проблем	Качество ответов на вопросы	Оформление рационального материала	Использование демон- страционного материала	общее кол-во баллов	%	итоговая оценка
		<p>–владеет умениями и навыками в полной мере - <b>9б</b>                      владеет достаточно, допускает ошибки – <b>6б</b>                      –владеет на минимально допустимом уровне -<b>3б</b>                      - не владеет умениями и навыками согласно                      стандартным требованиям – <b>1б</b></p>						
1.								
2.								
3.								



**Оценочный лист  
для анализа ответов учащихся  
«Юный химик»**

**в рамках текущего контроля и промежуточной аттестации**

Форма: опрос

\_\_\_\_\_ год обучения

№ п/п	Ф.И.О.	Вопросы										Общее количество баллов
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.												
2.												
		Общее количество баллов										
		% от выполненных заданий										

**Протокол результатов**

промежуточной аттестации учащихся

20\_\_ - 20\_\_ учебный год

Название объединения \_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество педагога \_\_\_\_\_

Дата проведения \_\_\_\_\_

Форма оценки результатов: уровень (высокий, средний, низкий)

**Результаты промежуточной аттестации**

\_\_\_\_\_ год обучения

№ п/п	фамилия и имя учащегося	итоговый балл/уровень	Динамика достижения
		опрос	
1.			
2.			

Всего аттестовано \_\_\_\_\_ учащихся.

Из них по результатам аттестации:

**высокий уровень** \_\_\_\_\_ чел.

**средний уровень** \_\_\_\_\_ чел.

**низкий уровень** \_\_\_\_\_ чел.

**не освоили программу** \_\_\_\_\_ чел.

Успешно освоили программу \_\_\_\_\_ чел.

Подпись педагога \_\_\_\_\_

Оценка динамики достижения учащихся:

+	Положительная динамика достижения планируемых результатов
-	Отрицательная динамика достижения планируемых результатов
0	Отсутствие динамики достижений планируемых результатов

Количество баллов, набранных учащимися и уровень освоения программного материала фиксируются в соответствующей графе журнала учета рабочего времени, педагога дополнительного образования: по результатам текущего контроля в журнал выставляется зачет/незачет; по результатам промежуточной аттестации выставляется соответствующий балл и уровень.

### **Методические материалы.**

Начиная исследование, учащийся должен видеть свои действия в перспективе, мысленно представить всю работу. Проектно-исследовательская работа разрабатывается совместно с педагогом согласно этапам, обозначенным ниже. В качестве основы берется модель или методология исследования, разработанная или принятая в сфере науки за последние годы.

Главной целью работы учащегося является получение представлений о том явлении, которое он исследует. Руководитель анализирует склонности и способности юнната, учитывая его возраст, особенности психологического развития, предлагает разные варианты исследований, адаптирует к ним методики, создает условия проявления познавательной инициативы учащегося.

Система мониторинга (способы проверки знаний, умений и навыков, сформированности интегративных качеств). Требования могут меняться в зависимости от конкретной темы выбранной работы, но её качество должно оцениваться по следующим критериям: самостоятельность выполнения, способность аргументировать положения и выводы, обоснованность, четкость, лаконичность, оригинальность постановки проблемы, уровень освоения темы и изложения материала при публичном выступлении (обоснованность отбора материала, использование первичных источников, способность самостоятельно осмысливать факты, структура и логика изложения).

Практическое занятие включает в себя три последовательных этапа:

- вводную часть (во время которой педагог формулирует цель работы, дает задания, инструктирует о ходе работы);
- самостоятельную работу (в которую входит выполнение заданий, составление отчета о проделанной работе);
- заключительную часть (которую составляют анализ ошибок, подведение итогов и оценивание результатов работы).

На основе этих требований формулируются критерии и нормы оценок.

Формы учебных занятий:

- лекция;
- наблюдение;
- представление;
- беседа;
- лабораторная работа;
- практическое занятие;
- презентация.

На практических занятиях применяются следующие методики и методы: практические и лабораторные занятия; вопросы планирования и организации исследования; работа с Интернетом, компьютерными программами.

Методы, способы и приемы педагогического мониторинга (педагогический и родительский отзыв).

Методы, способы, приемы детского мониторинга (самооценка, накопление фотоматериалов, результаты участия в конкурсах).

В ходе обучения по Программе реализуются следующие виды деятельности:

- выполнение проектных и практических работ;
- моделирование изучаемых процессов;

- устные сообщения учащихся с последующей дискуссией по теме;
- работа в группах;
- работа со справочной литературой, энциклопедиями, ресурсам Internet.

#### **Список литературы для педагога и учащихся:**

1. Химическая энциклопедия. Т. 1. М., 1988 г.
2. Кукушкин Ю.Н. “Химия вокруг нас”. М.: “Высшая школа”, 1992 г.
3. Петрянов И.В. “Самое необыкновенное вещество в мире”. М.: “Педагогика”, 1985 г.
4. Скурихин И.М., Нечаев А.П. “Все о пище с точки зрения химика. Справочное издание”. М.: “Высшая школа”, 1991 г.
5. Степин Б.Д., Аликберова Л.Ю. “Домашняя химия, химия в быту и на каждый день”. М.: “РЭТ”, 2001 г.
6. Ольгин О.В. “Опыты без взрывов”. М.: “Химия”, 1986 г.
7. Быстров Г.П. “Технология спичечного производства”. М.: “Гослесбумиздат”, 1981 г.
8. Розен Б.Л. “Чудесный мир бумаги”. М.: “Химия”, 1991 г.
9. Титова И.М. “Вещества и материалы в руках художника”. М.: “Мирот”, 1994 г.
10. Сопова А.С. “Химия и лекарственные вещества”. М.: “Высшая школа”, 1982 г.
11. Дудоров И.Г. “Общая технология силикатов”. М.: “Стройиздат”, 1987 г.
12. Владимиров Л.И. “Всеобщая история”. М.: “Книга”, 1988 г.

## Календарный учебно-тематический план первого года обучения.

№ п/п	Дата	Наименование раздела/темы занятий	Объем часов	Форма занятия	Текущий контроль, форма промежуточной аттестации,
		<b>Раздел 1. Введение.</b>	<b>2</b>		
1.	1 неделя сентября	Вводное занятие. ТБ.	1	беседа	
2.	2 неделя сентября	Химия как наука. Химия-творение природы и рук человека. Химические вещества в повседневной жизни человека.	1	беседа	
		<b>Раздел 2. Обзор важнейших классов соединений, используемых человеком</b>	<b>2</b>		
3.	3 неделя сентября	Интернет – экскурсия в музей Д.И.Менделеева. Практическая работа №1. «Получение каучука из листьев фикуса».	1	практикум	
4.	4 неделя сентября	Текущий контроль № 1.	1	беседа	Опрос
		<b>Раздел 3. Вода.</b>	<b>3</b>		
5.	1 неделя октября	Вода в масштабе планеты.	1	беседа	
6.	2 неделя октября	Вода в организме человека.	1	рассказ	
7.	3 неделя октября	Практическая работа № 2. «Анализ воды из природных источников».	1	практикум	
		<b>Раздел 4. Смеси в жизни человека</b>	<b>4</b>		
8.	4 неделя октября	Смеси. Классификация смесей.	1	беседа	
9.	2 неделя ноября	Области использования смесей в повседневной жизни человека.	1	рассказ	
10.	3 неделя	Способы разделения смесей.	1	беседа	

	ноября				
11.	4 неделя ноября	Практическая работа № 3. «Самодельные духи».	1	практикум	
		<b>Раздел 5. Поваренная соль</b>	<b>4</b>		
12.	5 неделя ноября	Роль поваренной соли в обмене веществ человека и животных.	1	беседа	
13.	1 неделя декабря	Солевой баланс в организме человека.	1	рассказ	
14.	2 неделя декабря	Использование хлорида натрия в химической промышленности.	1	рассказ	
15.	3 неделя декабря	Практическая работа № 4. «Получение поваренной соли и ее очистка».	1	практикум	
		<b>Раздел 6. Химия пищи.</b>	<b>12</b>		
16.	4 неделя декабря	Текущий контроль № 2	1	беседа	Опрос
17.	2 неделя января	Пища. Из чего состоит пища. Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли.	1	рассказ	
18.	3 неделя января	Химия продуктов растительного и животного происхождения.	1	беседа	
19.	4 неделя января	Физиология пищеварения.	1	рассказ	
20.	5 неделя января	Продукты быстрого приготовления и особенности их производства.	1	беседа	
21.	1 неделя февраля	Практическая работа № 5. «Определение качества меда. Проверка меда на наличие крахмала, мела, сахарозы».	1	практикум	
22.	2 неделя февраля	Практическая работа № 6. «Определение витаминов А, С, Е в растительном масле».	1	практикум	
23.	3 неделя	Практическая работа № 7.	1	практикум	

	февраля	«Определение нитратов в продуктах».			
24.	4 неделя февраля	Практическая работа № 8. «Анализ прохладительных напитков».	1	практикум	
25.	1 неделя марта	Практическая работа № 9. «Определение содержания жиров в семенах растений».	1	практикум	
26.	1 неделя марта	Практическая работа № 10. «Качественные реакции на присутствие углеводов».	1	практикум	
27.	2 неделя марта	Практическая работа № 11. «Химические опыты с жевательной резинкой».	1	практикум	
		<b>Раздел 7. Спички</b>	<b>3</b>		
28.	3 неделя марта	Пирофоры. История изобретения спичек. Красный и белый фосфор. Окислительно-восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички.	1	беседа	
29.	1 неделя апреля	Практическая работа № 12. «Изучение свойств различных видов спичек (бытовых, охотничьих, термических, сигнальных, каминных, фотографических)».	1	практикум	
30.	2 неделя апреля	Интернет – экскурсия на спичечное производство.	1	беседа	
		<b>Раздел 8. Бумага</b>	<b>3</b>		
31.	3 неделя апреля	От пергамента и шелковых книг до наших дней.	1	беседа	
32.	4 неделя апреля	Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты. Хлопчатобумажные ткани. Практическое применение бумаги.	1	рассказ	

33.	1 неделя мая	Практическая работа № 13. «Изучение свойств различных видов бумаги».	1	практика	
		<b>Раздел 9. Итоговое занятие, промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>		
34.	2 неделя мая	Итоговое занятие	1	беседа	Защита проекта
		<b>Итого:</b>	<b>34</b>		

## Календарный учебно-тематический план второго года обучения

№ п/п	Дата	Наименование раздела/темы занятий	Объем часов	Форма занятия	Текущий контроль, форма промежуточной аттестации
		<b>Раздел 1. Введение.</b>	<b>2</b>		
1.	1 неделя сентября	Вводное занятие. ТБ.	1	беседа	
2.	2 неделя сентября	Химические вещества	1	беседа	
		<b>Раздел 2. В мире красок и карандашей</b>	<b>3</b>		
3.	3 неделя сентября	Графит. Состав цветных карандашей. Пигменты. Интернет – экскурсия в музей изобразительных искусств имени А.С. Пушкина.	1	беседа	
4.	4 неделя сентября	Текущий контроль № 1	1		Опрос
5.	1 неделя октября	Виды красок. Процесс изготовления красок. Воски и масла, применяющиеся в живописи. Практическая работа № 1. «Изготовление минеральных пигментов разных цветов».	1	беседа практикум	
		<b>Раздел 3. Стекло</b>	<b>4</b>		
6.	2 неделя октября	История стеклоделия.	1	рассказ	
7.	3 неделя октября	Получение стекол. Изделия из стекла.	1	беседа	
8.	4 неделя октября	Виды декоративной обработки стекол.	1	рассказ	
9.	2 неделя ноября	Практическая работа № 2. «Изучение физических свойств различных стекол».	1	практикум	



		<b>Раздел 4. Керамика</b>	<b>4</b>		
10.	3 неделя ноября	Виды и химический состав глин.	1	беседа	
11.	4 неделя ноября	Разновидности керамических материалов. Изделия из керамики.	1	беседа	
12.	5 неделя ноября	Практическая работа № 3. «Исследование физико-химических свойств глины».	1	практикум	
13.	1 неделя декабря	Интернет – экскурсия на майоликовый завод в Гжель.	1	беседа	
		<b>Раздел 5. Химия стирает, чистит и убирает.</b>	<b>8</b>		
14.	2 неделя декабря	Синтетические моющие средства и поверхностно-активные вещества.	1	беседа	
15.	3 неделя декабря	Синтетические моющие средства и поверхностно-активные вещества.	1	Беседа	
16.	4 неделя декабря	Текущий контроль № 2	1	беседа	Опрос
17.	2 неделя января	Косметические моющие средства. Средства бытовой химии.	1	беседа	
18.	3 неделя января	Средства бытовой химии, применяемые для выведения пятен.	1	рассказ	
19.	4 неделя января	Практическая работа № 4. «Определение среды в мылах и шампунях».	1	практикум	
20.	5 неделя января	Практическая работа № 5. «Приготовление мыла из свечки и стиральной соды».	1	практикум	
21.	1 неделя февраля	Практическая работа № 6. «Выведение пятен с ткани».	1	практикум	
		<b>Раздел 6. Химия – хозяйка домашней аптечки</b>	<b>4</b>		
22.	2 неделя февраля	Лекарственные препараты, их виды и назначение.	1	беседа	

23.	3 неделя февраля	Многогранный йод. Перманганат калия. Свойства перекиси водорода.	1	рассказ	
24.	4 неделя февраля	Активированный уголь. Лекарства от простуды. Витамины.	1	беседа	
25.	1 неделя марта	Практическая работа № 7. «Определение витаминов в препаратах поливитаминов».	1	практикум	
		<b>Раздел 7. Химия – помощница садовода</b>	<b>4</b>		
26.	1 неделя марта	Почва. Состав почвы. Известь. Кислота. Зола. Торф.	1	беседа	
27.	2 неделя марта	Органические удобрения. Минеральные удобрения.	1	беседа	
28.	3 неделя марта	Элементы питания растений.	1	беседа	
29.	1 неделя апреля	Практическая работа № 8. «Изучение состава различных почв».	1	практикум	
		<b>Раздел 8. Химия и ювелирные украшения</b>	<b>4</b>		
30.	2 неделя апреля	Украшения из металла, декоративных камней, природных материалов.	1	рассказ	
31.	3 неделя апреля	Украшения из керамики, полимерных материалов, покрытых эмалью.	1	рассказ	
32.	4 неделя апреля	Практическая работа № 9. «Изготовление украшений из бисера, керамических бусин, природных материалов».	1	практикум	
33.	1 неделя мая	Защита творческих проектов	1	практикум	
		<b>Раздел 9. Итоговое занятие, промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>		
34.	2 неделя мая	Итоговое занятие, промежуточная аттестация	1	беседа	Защита проекта
		<b>Итого:</b>	<b>34</b>		

