

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

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



**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
Планируемые результаты обучения: .....	5
Содержание программы первого года обучения .....	7
Планируемые результаты первого года обучения. ....	8
Учебный план первого года обучения.....	9
Календарный учебный график. ....	12
Содержание программы второго года обучения . ....	14
Планируемые результаты второго года обучения.....	15
Учебный план второго года обучения .....	16
Календарный учебный график второго года обучения .....	19
Оценочные материалы .....	21
Оценочный лист .....	27
Методические материалы .....	29
Условия реализации программы. ....	31
Список литературы для педагога и учащихся: .....	32
Приложение 1. Календарный учебно-тематический план первого года обучения.....	33
Приложение 2. Календарный учебно-тематический план второго года обучения.....	37

### **Пояснительная записка.**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана на основе следующих документов:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции от 02.07.2021 N 351-ФЗ);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 августа 2013 года № 1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеразвивающим программам»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020г. № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения от 9 ноября 2018г. № 196»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 284 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Конвенцией развития дополнительного образования детей (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 года № 1726-р);
- Письмом Министерства просвещения России от 7 мая 2020г. № ВБ-976/04 «Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий»;
- Приказом Министерства образования Иркутской области от 30 октября 2018г. № 123-мпр «Ведомственная целевая программа Иркутской области «Развитие системы дополнительного образования детей» на 2019-2024 годы»;
- Распоряжением Правительства Иркутской области от 4 июля 2019 г. № 460-рп «О внедрении целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей в Иркутской области»;
- Методические рекомендации по разработке и оформлению дополнительных общеразвивающих программ в организациях, осуществляющих образовательную деятельность в Иркутской области;
- Распоряжением Правительства Иркутской области от 10 июня 2020г №532-рп «О целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей и системе персонализированного финансирования дополнительного образования детей в Иркутской области»;
- Образовательной программой дополнительного образования на 2021-2022 учебный год, утвержденный приказом № 478/увп от 30.08.2021г.

**Направленность программы:** естественнонаучная.

**Значимость (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.

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 обыденной 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.

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 45 минут, 2 год обучения: 1 раз в неделю продолжительностью 45 минут, количество часов в неделю в соответствии с СанПиН.

**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.

#### **Планируемые результаты обучения:**

##### Учащийся должен 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;

##### Учащийся должен уметь:

- проводить химический эксперимент;
- соблюдать правила безопасности при обращении с лекарственными препаратами, средствами гигиены, препаратами бытовой химии;
- готовить растворы;
- 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.

*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.

## **Объем, 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

## **Планируемые результаты первого года обучения.**

На первом году обучения учащийся должен

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.



### 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.	<u>Практическая работа № 1:</u> 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	1	1		

	веществ человека и животных.				
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	

	Химические опыты с жевательной резинкой.				
	<b>Раздел 7. Спички</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	
27.	Пирофоры. История изобретения спичек. Красный и белый фосфор.	1	1		
28.	Окислительно-восстановительные процессы, протекающие при зажигании спички. Виды спичек. Спичечное производство в России.	1	1		
29.	<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>	
30.	От пергамента и шелковых книг до наших дней. Целлюлоза. Связующие: каолин, карбонат кальция, пигменты. Хлопчатобумажные ткани. Виды бумаги и их практическое использование.	1	1		
31.	<u>Практическая работа № 13:</u> Изучение свойств различных видов бумаги.	2		2	
	<b>Раздел 9. Итоговое занятие, промежуточный контроль</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	
32.	Итоговое занятие, промежуточная аттестация	1	1		Защита проекта
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>19</b>	<b>15</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 2021-2022 учебного года

1. Дата начала учебного года: 6 сентября 2021 г.
2. Дата окончания учебного года: 16 мая 2022 г.
3. Продолжительность учебного года: 34 недели
4. Продолжительность учебных занятий:

Учебный период	Дата		Продолжительность (количество учебных недель)
	Начало учебного периода	Окончания учебного периода	
I полугодие	06.09.2021г.	26.12.2021г.	16 недель
II полугодие	10.01.2022г.	16.05.2022г.	18 недель

5. Сроки и продолжительность каникул:

Учебный период	Дата		Продолжительность (количество учебных недель)
	Начало каникул	Окончания каникул	
Зимние	27.12.2021г.	09.01.2022г.	14 дней

6. Сроки проведения промежуточной аттестации:

Аттестация	Сроки
текущий контроль (оценка начального уровня знаний учащихся перед началом образовательной деятельности по программе)	с 13.09.2021г. по 19.09.2021г.
текущий контроль (изучение динамики освоения детьми программы)	с 20.12.2021г. по 26.12.2021г.
промежуточная аттестация	с 10.05.2022г. по 15.05.2022г.

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	<b>Защита проекта</b>
<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 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 второго года обучения.

На втором году обучения учащийся должен:

Знать:

- нахождение воды в природе, свойства воды, способы очистки воды;
- значение минеральных веществ, витаминов, содержащихся в пище;

Уметь:

- различать экспериментальный и теоретический способ познания природы;
- оценивать, что полезно для здоровья, а что вредно;
- 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 безопасности.

### 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 второго года обучения

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 2022-2023 учебного года

1. Дата начала учебного года: 5 сентября 2022 г.
2. Дата окончания учебного года: 14 мая 2023 г.
3. Продолжительность учебного года: 34 недели
4. Продолжительность учебных занятий:

Учебный период	Дата		Продолжительность (количество учебных недель)
	Начало учебного периода	Окончания учебного периода	
I полугодие	05.09.2022г.	25.12.2022г.	16 недель
II полугодие	09.01.2023г.	14.05.2023г.	18 недель

5. Сроки и продолжительность каникул:

Учебный период	Дата		Продолжительность (количество учебных недель)
	Начало каникул	Окончания каникул	
Зимние	26.12.2022г.	08.01.2023г.	14 дней

6. Сроки проведения промежуточной аттестации:

Аттестация	Сроки
текущий контроль (оценка начального уровня знаний учащихся перед началом образовательной деятельности по программе)	с 12.09.2022г. по 18.09.2022г.
текущий контроль (изучение динамики освоения детьми программы)	с 19.12.2022г. по 25.12.2022г.
промежуточная аттестация	с 08.05.2023г. по 14.05.2023г.

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. В мире красок и карандашей	2ч	1ч								Опрос
Раздел 3. Стекло		3ч	1ч							
Раздел 4. Керамика			3ч	1ч						
Раздел 5. Химия стирает, чистит и убирает. Текущий контроль № 2				3ч	4ч	1ч				Опрос
Раздел 6. Химия – хозяйка домашней аптечки						3ч	1ч			
Раздел 7. Химия – помощница садовода							3ч	1ч		
Раздел 8. Химия и ювелирные украшения								3ч	1ч	
Раздел 9. Итоговое занятие, промежуточная аттестация									1ч	<b>Защита проекта</b>
<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>	

**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) 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)  $2 \cdot 10^{-23}$  г; г)  $2 \cdot 10^{23}$  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  $CH_4(H_2O)$ ; 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 демонстрационного материала	Использование демонстрационного материала	общее кол-во баллов	%	итоговая оценка
		– 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>						
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, ресурсами Internet.

### **Условия реализации программы.**

#### **Материально – технические условия:**

- учебный кабинет;
- мультимедийное оборудование;
- оборудование и реактивы: пробирки, ....

#### **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.

### 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.: “Мирос”, 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>		

