

Слободо – Туринский муниципальный отдел управления образованием  
Муниципальное автономное образовательное учреждение  
«Слободо – Туринская средняя общеобразовательная школа № 2»

**ПРИНЯТА**  
на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 2 от «28» марта 2022 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор МАОУ «Слободо-Туринская  
СОШ № 2»  
Сидорова О.М.  
Приказ № 48-п от «01» апреля 2022 г.



**Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа  
естественнонаучной направленности  
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ»**

Возраст обучающихся: 14-15 лет.  
Срок реализации: 1 год

Автор – составитель:  
Решетникова Анастасия Валерьевна  
учитель химии и биологии

с. Туринская Слобода, 2022 г.

## ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА ПРОГРАММЫ

<b>I Наименование программы</b>	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная химия»
<b>II Направленность</b>	естественнонаучная
<b>III Сведения об авторе и составители программы</b>	
1. ФИО	Решетникова Анастасия Валерьевна
2. Год рождения	10.09.1991
3. Образование	Высшее
4. Должность	Учитель химии и биологии
5. Квалификационная категория	
6. Электронный адрес, контактный телефон.	reshe-anastasiya@yandex.ru 89827608497
<b>IV Сведения о программе</b>	
1. Нормативная база.	<p>- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);</p> <p>- Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);</p> <p>- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);</p> <p>- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 года №675 – р);</p> <p>- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН);</p> <p>- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;</p> <p>- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 14.09.2021 г. № 10/2021 «Об утверждении Порядка реализации образовательных программ в сфере дополнительного образования детей»;</p>

	<p>Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);</p> <p>- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 года № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196;</p> <p>- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);</p> <p>- Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».</p> <p>- Устав Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Слободо – Туринская СОШ№2» с изменениями.</p>
2. Объем и срок освоения	72 часа, 1 год
3. Форма обучения	Очная, с применением дистанционных технологий
4. Возраст обучающихся	14-15 лет
5. Особые категории обучающихся	Возможность обучения одарённых и высокомотивированных детей по индивидуальным образовательным маршрутам
5.Уровень программы	базовый
6.Тип программы	Модифицированная
<b>V/Характеристика программы</b>	
1. Цель программы	развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей обучающихся, реализация их личностного творческого потенциала посредством формирования гибкого и устойчивого интереса к миру химических веществ и реакций.
2. Учебные разделы	- Химия в быту.

	- Химия в приусадебном хозяйстве. – Групповой проект
3. Ведущие формы и методы образовательной деятельности.	Методы: словесные, наглядные, практические, игровые, проблемные, исследовательские. Формы: индивидуальные, коллективные и мелкогрупповые Практические занятия: лабораторные, исследовательские работы, эксперименты.
4. Формы мониторинга	Интеллектуальные игры, практические работы, исследовательские проекты.
5. Дата утверждения и последней корректировки.	01.04.2022.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>РАЗДЕЛ</b>	<b>КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК</b>	стр. 6
<b>1.</b>	<b>ПРОГРАММЫ</b>	
	1.1 Пояснительная записка	стр. 6
	1.2. Цель и задачи программы	стр. 9
	1.3. Содержание программы	стр. 10
	1.4. Учебно – тематический план с содержанием разделов	стр. 13
	1.5. Планируемые результаты	Стр.18
<b>РАЗДЕЛ</b>	<b>КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИХ</b>	стр. 19
<b>2.</b>	<b>УСЛОВИЙ</b>	
	2.1. Условия реализации программы	стр. 19
	2.2. Формы аттестации. Оценочные материалы.	стр. 22
	2.3. Список литературы	стр. 25
	<b>ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	стр. 26

## РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

### 1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Занимательная химия» имеет естественнонаучную направленность, которая является важным направлением в развитии и формировании у школьников первоначального целостного представления о мире на основе сообщения им некоторых химических знаний.

Данная программа модифицирована составлена на основе программы «Химия вокруг нас», автор: Дмитриева О.В. учитель химии МОУ «Росоловская общеобразовательная школа», Галичского района, Костромской области.

Программа адаптирована для работы с детьми 14 – 15 лет, учитывает возрастные особенности обучающихся. Программа ежегодно корректируется с учётом изменения законодательной и нормативной базы, приоритетов деятельности учреждения и педагогов, интересов, способностей и особенностей детей.

Программа разработана в соответствии с **нормативно-правовыми документами:**

- Федеральный Закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
- Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
- Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 года №675 – р);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (далее – СанПиН);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (далее – Порядок);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30 сентября 2020 года № 533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196;
- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»);
- Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».

- Устав Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Слободо – Туринская СОШ №2» с изменениями.

**Актуальность программы.** В связи с модернизацией образования в рамках проекта «Современная школа» на базе МАОУ «Слободо – Туринская СОШ № 2» в 2021 году открылась «Точка Роста» - федеральная сеть центров образования цифрового, естественнонаучного профилей. В связи с этим кабинет химии оснащен дополнительным оборудованием и химическими реактивами, необходимым для более глубокого изучения предмета.

В процессе изучения программы, теоретические знания полученные обучающимся на уроках подкрепляются практическими умениями и навыками, которые формируются при работе с новым современным оборудованием. В результате – в процессе изучения данной программы обучающиеся получают дополнительные знания в области химии, получают опыт проведения химических экспериментов.

Помимо этого, существует запрос со стороны обучающихся и родителей на программу данной направленности, в связи с тем, что в последние годы дети чаще выбирают предмет химии для итоговой аттестации. Школьная программа по химии содержит много теоретического материала и большое количество лабораторных и практических работ. Но опыт показывает, что не всегда обучающиеся легко справляются с самостоятельным проведением опытов и экспериментов. Данная программа восполняет этот недостаток и содержит в основном практические работы, в рамках которых обучающиеся смогут сами проводить лабораторные (исследовательские) работы, демонстрировать свои опыты, ставить эксперименты, тем самым через творческую и познавательную активность более глубоко изучить предмет химия.

**Адресат программы.** Содержание программы учитывает возрастные психологические особенности обучающихся. В 14-15 лет возникает интерес к собственному внутреннему миру, затем отмечается постепенное усложнение и углубление самопознания, одновременно происходит усиление его дифференцированности и обобщенности. Именно в подростковом возрасте возникают глубокие, действенные, устойчивые интересы, развивается самостоятельность, исполнительность и дисциплинированность. Практическая деятельность, предусмотренная данной программой.

Подросток в этом возрасте способен включаться в разные виды деятельности, критически и аналитически мыслить. Поэтому мы выбрали оптимальную форму реализации программы - интенсивное погружение в проблему, через включение обучающихся в разные позиции: химика, лаборанта, эколога и др. Это позволяет развивать креативное, аналитическое, системное (экологическое) мышление, основы базовых компетентностей: умение ставить цель и добиваться ее, планировать, организовывать и выполнять работу, брать на себя ответственность за принятие решения, доводить начатое дело до конца.

Данный возраст позволяет организовать самостоятельную работу ребенка по поиску информации, выполнению творческих заданий различного уровня сложности соразмерных личной индивидуальности. Воображение и фантазия ребенка имеет достаточно реальное основание, что позволяет творчески подходить к выполнению посильных практических заданий.

Программа не предусматривает никаких условий отбора, количество обучающихся в группе – 12-15 человек. Группа формируется из числа детей, проявляющих интерес к занятиям химии. Для одарённых и высокомотивированных детей разрабатывается индивидуальный образовательный маршрут.

Зачисление в группу производится с обязательным условием – написание заявления родителями (законными представителями несовершеннолетних учащихся), подписание согласия на обработку персональных данных.

Допуск к занятиям производится только после обязательного проведения и закрепления инструктажа по охране труда и технике безопасности.

#### **Особенности реализации программы.**

Модель реализации ДООП традиционная, т.к. представляет собой линейную последовательность освоения содержания в течение одного года обучения.

Программой предусмотрена возможность обучения одарённых детей через применение индивидуально-дифференцированного подхода в обучении, по индивидуальному образовательному маршруту, который предполагает:

- изучение широких (глобальных) тем и проблем, что позволяет учитывать интерес одарённых детей к универсальному и общему, их повышенное стремление к обобщению;
- теоретическую ориентацию и интерес к будущему;
- изучение проблем «открытого типа», позволяющих учитывать склонность детей к исследовательскому типу поведения, проблемности обучения и т.д., а также формировать навыки и методы исследовательской работы;
- учёт интересов одарённого ребёнка и поощрение углубленного изучения тем, выбранных самим ребёнком;
- развитие самостоятельности в учении;
- наличие и свободное использование разнообразных источников и способов получения информации (в том числе через компьютерные сети);
- обучение детей оценивать результаты своей работы с помощью содержательных критериев, формирования у них навыков публичного обсуждения и отстаивания своих идей и результатов творчества.

**Уровень программы.** Программа базового уровня предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний, гарантированно обеспечивают трансляцию общей и целостной картины в рамках содержательно-тематического направления программы «Занимательная химия».

**Режим занятий. Объем и срок освоения программы.** Программа рассчитана на 1 год обучения, 72 часа. Занятия проходят 1 раз в неделю по 2 часа. Продолжительность учебного часа составляет 40 минут. Режим занятий устанавливается в соответствии требованиями с СанПиН 2.4.3648-20.

В случае возникновения ситуации, связанной с изменением режима работы учреждения, данная программа может реализовываться с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Перечень форм обучения:** фронтальная, индивидуальная, групповая.

**Перечень видов занятий:** теоретические, практические, комбинированные занятия, лабораторные и практические работы.



**Перечень форм подведения итогов:** тесты, лабораторные работы, исследовательские проекты.

## 1.2. Цель и задачи программы

**Цель:** развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей обучающихся, реализация их личностного творческого потенциала посредством формирования гибкого и устойчивого интереса к миру химических веществ и реакций.

### **Задачи программы.**

#### *Обучающие:*

- сформировать умения наблюдать химические явления в повседневной жизни;
- научить применять полученные знания и умения для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве;
- научить решать практические задачи в повседневной жизни;
- дать представление о явлениях, которые могут нанести вред здоровью человека и окружающей среде;
- сформировать умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;

#### *Развивающие:*

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента,
- обучение самостоятельному приобретению знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- обогащение познавательного и эмоционально-смыслового личного опыта восприятия химии путем расширения знаний, выходящих за рамки обязательной учебной программы;
- расширение знаний учащихся о применении веществ в быту и мерах безопасного обращения с ними;

#### *Воспитывающие:*

- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- формирование чувства личной ответственности, чувство партнерства со сверстниками и с руководителем;
- формирование принципов творческой деятельности и научно — исследовательского подхода в общении с окружающими как способ самореализации и самопознания.

### 1.3. Содержание программы

#### Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		всего	теории	практики	
<b>1</b>	<b>Введение</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
1.1.	Вводное занятие.	2	1	1	Оценка практической работы.
<b>2</b>	<b>Химия в быту</b>	<b>54</b>	<b>21</b>	<b>33</b>	
2.1	Что такое пища.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.2	Основные питательные вещества.	2	2		
2.3	Строительный материал клеток организма.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.4	Основной источник энергии в организме.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.5.	Запасные источники энергии в организме.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.6.	Исследование качества молока и молочные продукты.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.7.	Что необходимо знать о витаминах.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.8.	Минеральные вещества в продуктах питания.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.9	Химия в чашке чая.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.10.	Продукты быстрого питания.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.11.	Газированные напитки - вред или польза.	2	1	1	Оценка практической

					работы.
2.12.	Основные принципы рационального питания.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.13.	Поваренная соль, ее значение для организма человека.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.14.	Уксусная кислота – органическая кислота.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.15.	Сода и различные возможности ее применения в быту.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.16.	Химия в медицине. Знакомый и неизвестный перманганат калия.	4	1	3	Оценка практической работы.
2.17.	Пероксид водорода - дезинфицирующее средство.	2		2	Оценка практической работы.
2.18.	Аптечный йод и его свойства.	2		2	Оценка практической работы.
2.19.	Зеленка- бриллиантовый, зеленый.	2		2	Оценка практической работы.
2.20.	Косметические средства . Декоративная косметика, ее состав и применение	4	1	3	Оценка практической работы.
2.21.	Ароматические вещества и их влияние на организм человека.	2		2	Оценка практической работы.
2.22.	Вещества бытовой химии для дома.	2	1	1	Оценка практической работы.
2.23.	Синтетические моющие средства. Стиральные порошки и другие моющие средства. Азбука химчистки.	4	1	3	Оценка практической работы.
2.24.	Мыло или мыла?	2	1	1	Тест по разделу.
<b>3</b>	<b>Химия в приусадебном хозяйстве.</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	
3.1.	Удобрения для растений сада,	2		2	

	огорода.				Оценка практической работы.
3.2.	Удобрения и подкормки для комнатных растений.	2		2	Оценка практической работы.
3.3.	Защита растений от вредителей и болезней.	2	1	1	Тест по разделу.
<b>4</b>	<b>Групповые проекты.</b>	<b>10</b>		<b>10</b>	
4.1.	Структура проекта. Определение темы проекта.	2		2	
4.2.	Работа над теоретической частью проекта.	2		2	
4.3.	Реализация проекта.	4		4	
4.4.	Защита проектов.	2		2	Защита проекта.
	<b>Всего</b>	<b>72</b>	<b>22</b>	<b>49</b>	

## 1.4. Содержание учебно – тематического плана

### Раздел 1 Введение - 2 часа.

#### Тема 1.1. Введение

**Теория.** Знакомство с основными направлениями работы на занятиях. Основные правила выполнения лабораторных и исследовательских работ. Алгоритм проведения экспериментов и оформление экспериментов и практических работ. Инструктаж по охране труда и техники безопасности. Ознакомление с кабинетом химии. Химия полезна или вредна. Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас. Польза химии для развития науки, промышленности, экономики страны.

**Практика.** Практическая работа №1. «Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами».

**Форма аттестации и контроля.** Оценка практической работы.

### Раздел 2. Химия в быту 54 часа

#### Тема 2.1. Что такое пища.

**Теория.** Общая характеристика продуктов питания.

Химические элементы, входящие в состав питательных веществ и их роль.

**Практика.** Практическая работа №2. «Анализ состава продуктов питания (по этикеткам)».

**Форма аттестации и контроля.** Оценка практической работы.

#### Тема 2.2. Основные питательные вещества.

**Теория.** Основные компоненты пищи: жиры, белки, углеводы, витамины, соли. Основные источники пищевых питательных веществ.

#### Тема 2.3. Строительный материал клеток организма.

**Теория.** Белки, значение и применение. Белки растительного и животного происхождения.

**Практика.** Практическая работа № 3 «Обнаружение белков в продуктах питания». «Сворачивание белка куриного яйца при нагревании», «Сворачивание белков молока при добавлении лимонной кислоты».

**Форма аттестации и контроля.** Оценка практической работы.

#### Тема 2.4. Основной источник энергии в организме.

**Теория.** Углеводы, значение и применение. Простые и сложные углеводы. Основные источники углеводов.

**Практика.** Практическая работа № 4 «Обнаружение крахмала в продуктах питания».

**Форма аттестации и контроля.** Оценка практической работы.

#### Тема 2.5. Запасные источники энергии в организме.

**Теория.** Жиры, значение и применение. Животные жиры. Использование жиров. Основные источники жиров.

**Практика.** Практическая работа № 5 «Обнаружение жиров в продуктах питания».

**Форма аттестации и контроля.** Оценка практической работы.

### **Тема 2.6. Исследование качества молока и молочные продукты.**

**Теория.** Суточная доза, физиологическая роль, реакция организма на недостаток и переизбыток веществ. Наименование продуктов с высоким содержанием витаминов.

**Практика.** Практическая работа №6 «Исследование йогурта».

**Форма аттестации и контроля.** Оценка практической работы.

### **Тема 2.7. Что необходимо знать о витаминах.**

**Теория.** Суточная доза, физиологическая роль, реакция организма на недостаток и переизбыток веществ. Наименование продуктов с высоким содержанием витаминов.

**Практика.** Практическая работа № 7 «Сколько в яблоке витамина С».

**Форма аттестации и контроля.** Оценка практической работы.

### **Тема 2.8. Минеральные вещества в продуктах питания.**

**Теория.** Натрий, калий, кальций фосфор мягкий, железо, йод, фтор, селен, цинк. Реакция организма на недостаток и переизбыток веществ.

**Практика.** Практическая работа № 8 «Приготовление порошка из куриной скорлупы и действие на него соляной кислотой».

**Форма аттестации и контроля.** Оценка практической работы.

### **Тема 2.9. Химия в чашке чая.**

**Теория.** История появления напитка чая. Состав чая: дубильные вещества, кофеин, эфирные масла, витамины. Свойства чая. Применение чая.

**Практика.** Практическая работа №9 «Изучение структуры заварки», «Изучение органолептических свойств чая разных сортов», «Определение танина в чае».

**Форма аттестации и контроля.** Оценка практической работы.

### **Тема 2.10. Продукты быстрого питания.**

**Теория.** Чипсы и сухарики. Их состав. Продукты сетей быстрого питания (фаст-фудов). Сахар. Конфеты. Сахарный диабет. Генно-модифицированные продукты и ГМО. Опасность частого употребление продуктов фаст-фуда.

**Практика.** Практическая работа № 10 «Изучение состава продуктов питания (по этикеткам) расшифровка кода пищевых добавок, их значение».

**Форма аттестации и контроля.** Оценка практической работы.

### **Тема 2.11. Газированные напитки- вред или польза.**

**Теория.** Газированные напитки. Их состав и влияние на организм человека. Состав газированных напитков. Красители и консерванты в напитках.

**Практика.** Практическая работа № 11 «Использование газированных напитков в бытовых целях: «Проба с мелом» ; «Проба со ржавчиной»; «Проба с накипью на чайнике»; «Проба с яичной скорлупой».

**Форма аттестации и контроля.** Оценка практической работы.

### **Тема 2.12. Основные принципы рационального питания.**

**Теория.** Калорийность (энергетическая ценность) пищевых продуктов. Высоко- и низкокалорийные продукты питания. Энергетическая ценность дневного рациона человека. Состав дневного рациона.

**Практика.** Практическая работа №12 «Расчет пищевой ценности продукта».

**Форма аттестации и контроля.** Тест по разделу.

**Тема 2.13. Поваренная соль, ее значение для организма человека.**

**Теория.** Химические вещества, встречающиеся на кухне. Поваренная соль, ее значение для организма человека.

**Практика.** Практическая работа №13 «Выращивание кристаллов из соли».

**Форма аттестации и контроля.** Оценка практической работы.

**Тема 2.14. Уксусная кислота – органическая кислота.**

**Теория.** Уксусная кислота – органическая кислота. Пищевой уксус, уксусная эссенция. Физические и химические свойства уксусной кислоты, ее применение. Меры предосторожности при работе с уксусной кислотой, первая помощь при ожогах.

**Практика.** Практическая работа № 14 «Изучение свойств уксусной кислоты».

**Форма аттестации и контроля.** Оценка практической работы.

**Тема 2.15. Сода и различные возможности ее применения в быту.**

**Теория.** Состав и физические свойства питьевой соды. История производства питьевой соды. Химические свойства гидрокарбоната натрия. Правила хранения.

Применение питьевой соды в кондитерском деле, медицине, в качестве чистящего средства, для снижения жесткости воды.

**Практика.** Практическая работа № 15 «Изучение свойств пищевой соды».

**Форма аттестации и контроля.** Оценка практической работы.

**Тема 2.16. Химия в медицине. Знакомый и неизвестный перманганат калия**

**Теория.** Классификация лекарственных препаратов. Домашняя аптечка. История открытия и свойства перманганата калия. Применение перманганата калия в быту, медицине. Правила хранения. Меры первой помощи при отравлении концентрированным раствором перманганата калия.

**Тема 2.17. Исследование свойств пероксида водорода.**

**Теория.** История открытия. Пергидроль. Физические, химические свойства.

**Практика.** Практическая работа № 16 «Разложение пероксида водорода».

**Форма аттестации и контроля.** Оценка практической работы.

**Тема 2.18. Аптечный йод и его свойства.**

**Теория.** История открытия и свойства йода. Применение йода в быту, медицине. Правила хранения.

**Практика.** Практическая работа №17 «Йод как индикатор».

**Форма аттестации и контроля.** Оценка практической работы.

**Тема 2.19. Зеленка- бриллиантовый, зеленый.**

**Теория.** История открытия и свойства зеленки. Применение зеленки в быту, медицине. Правила хранения.

**Практика.** Практическая работа №18 «Бриллиантовый зеленый»

**Форма аттестации и контроля.** Оценка практической работы.

**Тема 2.20. Косметические средства. Декоративная косметика её состав и применение.**

**Теория.** Косметология – наука об искусстве делать здоровым и красивым человеческое тело и лицо. Гигиена – наука, изучающая влияние внешней среды на человека. История развития косметологии и гигиены. Использование гигиенических и косметических средств. Искусственные и натуральные косметические средства. Косметические средства в нашем доме. Пудра – многокомпонентная смесь, состоящая из талька, каолина, оксида цинка, оксида титана, карбоната магния, крахмала, цинковых и магниевых солей стеариновой кислоты, органических и неорганических пигментов. Тушь для ресниц: воск, мыла, жиры, цветная краска, воскообразные вещества. Состав черной туши: сажа, вазелиновое масло, воск, спермацет. Губная помада: природные воски или их синтетические аналоги, растительное масло, спермацет, красящее вещество. Румяна: сухая и жидкая. Краска для бровей – сурьмяной блеск. Тени для век. Макияж.

**Практика.** Практическая работа №19 «Препараты декоративной косметики и их химический состав».

**Форма аттестации и контроля.** Оценка практической работы.

**Тема 2.21. Ароматические вещества и их влияние на организм человека.**

**Теория.** Носители аромата: эфирные масла, терпены, спирты, сложные эфиры. Эфирные масла – смеси душистых веществ, относящихся к различным классам органических соединений. Способы извлечения ароматических веществ из растений: выжимание, экстрагирование пахучих веществ с помощью растворителей, дистилляция (извлечение эфирных масел водяным паром). Ароматерапия. Действие запахов на организм человека.

Духи. Правила пользования духами. Одеколоны. Туалетная вода.

Дезодоранты – средства устраняющие запах пота. Антиперспиранты. Химический состав антиперспирантов: соли алюминия, сурьмы, хрома, железа, висмута, циркония, а также формальдегид и этиловый спирт.

**Практика.** Практическая работа № 20 «Обнаружение глицерина в парфюмерных препаратах. Выжимание масла из кожуры апельсина».

**Форма аттестации и контроля.** Оценка практической работы.

**Тема 2.22. Вещества бытовой химии для дома.**

**Теория.** Бытовые химикаты, их классификация на основе применения. Правила обращения с препаратами бытовой химии. Отравление бытовыми химикатами(раствор аммиака, уксусная кислота, перманганат калия, бытовой газ, угарный газ, инсектициды, растворители, лакокрасочные материал и т.п.) Средства для чистки кухонной посуды. Средства для борьбы с насекомыми. Правила безопасного хранения средств бытовой химии. Правила безопасного использования средств бытовой химии.

**Тема 2.23. Синтетические моющие средства. Азбука химчистки.**



**Теория.** Из истории использования моющих средств. Синтетические моющие средства (СМС). О чём говорит ярлычок на одежде. Химический состав и назначение СМС. Отбеливатели. Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные.

**Практика.** Практическая работа № 21 «Химчистка на дому».

**Форма аттестации и контроля.** Оценка практической работы.

#### **Тема 2.24. Мыло или мыла?**

**Теория.** История мыла. Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер мыла.

**Практика.** Практическая работа №22 «Изготовление мыла ручной работы». Игра «Мыльные пузыри».

**Форма аттестации и контроля.** Тест по разделу.

### **Раздел 3. Химия в приусадебном хозяйстве - 8 часов.**

#### **Тема 3.1. Удобрения для растений сада и огорода.**

**Теория.** Органические и минеральные удобрения. Простые и комплексные удобрения.

**Практика.** Практическая работа № 23 «Ознакомление с минеральными удобрениями»; «Качественный анализ минеральных удобрений»; «Определение нитратов в плодах и овощах».

**Форма аттестации и контроля.** Оценка практической работы.

#### **Тема 3.2. Удобрения и подкормки для комнатных растений.**

**Практика.** Практическая работа № 24 «Приготовление раствора минеральных удобрений для внесения подкормки комнатных растений».

**Форма аттестации и контроля.** Оценка практической работы.

#### **Тема 3.3. Защита растений от вредителей и болезней.**

**Теория.** Понятие о пестицидах, их классификация. Химические свойства основных ядохимикатов. Сроки и продукты разложения, превращения в почве, водоемах, возможности накопления в продуктивных органах растений.

**Форма аттестации и контроля.** Тест по разделу.

### **Раздел 4. Групповые проекты – 10 часов.**

#### **Тема 4.1. Структура проекта. Определение темы проекта.**

**Теория.** Правила написания проекта. Определение темы проекта, целей и задачи работы. Распределение обязанностей участников проекта.

**Тематика проектов:**

- 1.Продукты питания.
2. Косметология.
- 3.Бытовая химия.
- 4.Медицина.
- 5.Химия в приусадебном хозяйстве.

#### **Тема 4.2. Работа над теоретической частью проекта.**

**Практика.** Определение цели, задач выбранного проекта и сбор информации.

**Тема 4.3. Реализация проекта.**

**Практика.** Проведение опытов.

**Тема 4.4. Защита проектов.**

**Форма аттестации и контроля.** Защита проектов.

## 1.5. Планируемые результаты

*Предметные:*

- умеют наблюдать химические явления в повседневной жизни;
- применяют полученные знания и умения для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве;
- умеют решать практические задачи в повседневной жизни;
- имеют представление о явлениях, которые могут нанести вред здоровью человека и окружающей среде;
- умеют объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого химические знания;
  - владеют практическими умениями и навыками самостоятельно проводить простейшие опыты, эксперименты и наблюдения;
- умеют пользоваться химическим оборудованием и безопасно обращаться веществами, применяемыми в повседневной жизни.

*Метапредметные:*

- умеют планировать свою деятельность;
- владеют основами самоорганизации, самоконтроля и самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в своей деятельности;
- умеют самостоятельно пользоваться научной и справочной литературой;
- владеют логическими действиями сравнения анализа синтеза и обобщения;
- умеют представлять результаты исследовательской деятельности, презентовать их.

*Личностные результаты:*

- сформированы трудолюбие, самостоятельность, любознательность, наблюдательность, доброжелательность, умение работать самостоятельно и в группе;
- наличие устойчивого познавательного интереса к исследовательской деятельности;
- имеют потребность общения с природой, бережного отношения к ней;
- развита самостоятельность и способность творчески решать поставленные задачи.

## РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО – ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. Условия реализации программы

*Кадровые:*

Программу реализует учитель химии, имеющий среднее профессиональное или высшее профессиональное педагогическое образование.

*Материально – техническое:*

Помещение для обучения: учебный кабинет и химическая лаборатория

*Таблица 1.*

#### Материально-техническое обеспечение Оснащенность кабинета ТСО и ИКТ

№ п/п	Наименование	Марка	Кол-во (шт)	Год приобретения
1	Ноутбук	LENOVO	1	2020
3	Доска интерактивная	ASER	1	2020
4	Проектор мультимедийный	SMART	1	2020

*Таблица 2.*

#### Учебное оборудование и приборы общего пользования

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Микроскоп световой	3
2	Предметные стёкла	40
3	Препоравальные иглы	5
4	Лупа ручная	7
5	Стаканы химические разных размеров	20
6	Пробирки демонстрационные разных размеров	40
7	Зажимы пробирочные	10
8	Сетки металлические асбестовые	2
9	Лабораторный штатив	3
10	Спиртовки лабораторные	3
11	Ложки для сжигания веществ	10
12	Весы	1

Таблица 3.

## Набор реактивов

Металлы		Формула
1	Алюминий гранулированный	Al
2	Железо порошок	Fe
3	Цинк гранулированный	Zn
4	Натрий	Na
5	Литий	Li
7	Кальций	Ca
7	Порошок алюминия	Al
Оксиды		
9	Оксид кальция	CaO
10	Оксид алюминия	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
11	Оксид магния	MnO
Соли		
12	Сульфат меди (II)	CuSO <sub>4</sub>
13	Хлорид калия	KCl
14	Сульфат железа (II)	Fe SO <sub>4</sub>
15	Карбонат натрия	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>
16	Карбонат кальция	Ca CO <sub>3</sub>
Основания		
17	Гидроксид натрия	NaOH
Кислоты		
18	Серная кислота	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Индикаторы		
19		Фенолфталеин
20		Метиловый оранжевый

Таблица 4.

Обеспечивается родителями:

№	Материалы (оборудование)	Количество /шт.
1.	Тетради, цветные ручки, карандаши.	На каждого обучающегося

Таблица 5.

Методическое обеспечение.

Обеспечение методическими видами продукции

Учебные пособия	
1.	Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003.
2.	Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни:

	Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2000.
3.	Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
4.	Мультимедийный учебник «Химия. 8—9».
<b>Методическая продукция</b>	
1.	Габриелян О.С. Химия. 9 класс. - М.: Дрофа, 2000-2003 Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс.- М.: Дрофа, 20001-2003
2	Наглядные и раздаточные материалы: таблицы, коллекции.
3.	Презентации.
<b>Дидактические материалы</b>	
1.	Тесты по разделам: «Химия в быту», «Химия в приусадебном хозяйстве».
2.	Алгоритм выполнения лабораторных и практических работ.
3.	Алгоритм выполнения исследовательского проекта.

Реализация программы проходит в совместной деятельности педагога и обучающихся, а также в самостоятельной деятельности детей. Все занятия носят практический характер. Образовательный процесс при сочетании групповой и индивидуальной работы с детьми и использованием приемов поддержки детской инициативы. Обеспечивается участие ребёнка во всех доступных ему видах коммуникативного взаимодействия.

Работа с обучающимися строится на основе следующей системы дидактических принципов:

- принцип научности (исследовательская, поисковая, творческая работа, возможность учащимся пережить радость открытия, чувство успеха).
- принцип психологической комфортности (создается образовательная среда, обеспечивающая снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса)
- принцип доступности обучения – это соответствие организации и осуществления дидактического процесса уровню развития и подготовленности учащихся, их индивидуальным особенностям, возрасту (следует учитывать жизненный опыт учащихся, их интересы)
- принцип наглядности обучения – это опора на реальные представления учеников.
- принцип вариативности (у детей формируется умение осуществлять собственный выбор на основании некоторого критерия).

Основной формой работы является сочетание групповых занятий в объединении с индивидуальной работой. На занятиях предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности: индивидуальная, групповая, коллективная. Организационные формы процесса обучения по программе. Занятия включают в себя теоретическую часть и практическую деятельность обучающихся.

Теоретическая часть дается в форме бесед с просмотром иллюстративного материала (с использованием компьютерных технологий). Практическая часть предполагает выполнение практических и лабораторных работ, групповых проектов, которые будут реализовываться в 5 группах по 3 человека. У каждой группы будет своя тема исследования. Обучающихся будут заниматься по индивидуальным образовательным маршрутам, которые предполагают участие в конференциях, конкурсах, интеллектуальных играх естественно научной направленности.

При реализации программы используются несколько форм занятий.

*Вводное занятие* – педагог рассказывает о технике безопасности, особенностях организации обучения и предлагаемой программе работы на текущий год.

*Практические занятия* предназначены для углубленного изучения дисциплины. На этих занятиях идет осмысление теоретического материала, формируется умение убедительно формулировать собственную точку зрения, приобретаются навыки профессиональной деятельности.

*Лабораторные работы* позволяют объединить теоретико-методологические знания и практические навыки учащихся в процессе научно-исследовательской деятельности. Особое внимание при этом уделяется пониманию обучающимися таких фундаментальных понятий лабораторных работ как «цель работы», «задачи эксперимента», «выводы» из полученных результатов, рекомендации по их использованию.

*Занятие проверочное* – (на повторение) помогает педагогу после изучения сложной темы проверить усвоение данного материала и выявить детей, которым нужна помощь педагога.

*Индивидуальные и групповые консультации.*

*Комбинированное занятие* – проводится для решения нескольких учебных задач.

*Реализация и защита проектов.*

*Итоговое занятие* – подводит итоги работы детского объединения за учебный год. Проходит в виде защиты исследовательского проекта.

## **2.2. Формы аттестации и контроля. Оценочные материалы**

В программе предусмотрена многоуровневая система контроля знаний:

*Педагогическое наблюдение* проводится на каждом занятии с целью определения степени усвоения обучающимися пройденной темы, диагностики личностного роста. Наблюдению подлежат:

- устный опрос;
- выполнение тестовых заданий по программе;
- индивидуальная практическая работа;
- практическая работа в команде.

*Текущий контроль* проводится с целью определения результатов по окончании каждого раздела обучения (всего 2 раздела) и включает в себя тесты и итоги практической работы (лабораторной, исследовательской, эксперимента). Результаты текущего контроля заносятся в Личную карту результативности освоения программы (Приложение № 1).

*Промежуточный контроль* проводится с целью определения результатов по окончании первого полугодия обучения и включает в себя тест и сводный результат лабораторных (практических) работ за данный период.

*Итоговая аттестация* проводится в виде защиты группового проекта, критерии оценки которого прописаны в п. 2.1. данной программы. Помимо этого, педагог может учитывать результативность участия детей в олимпиадах. Результаты промежуточной и итоговой аттестаций заносятся в Общую карту результативности освоения программы (Приложение 2).

Оценка уровня усвоения программы проводится по следующим направлениям:

1. Тестирование после изучения двух разделов программы:
  - Тест №1 «Химия в быту».
  - Тест №2 «Химия в приусадебном хозяйстве».

Тесты включают до 10 вопросов, вопросы разные по своей структуре, за каждый из которых обучающийся может получить от 1 до 6 баллов. Определяется максимальное количество баллов, которое можно получить за тест, оно соответствует 100%, от которых определяется уровень усвоения материала:

- низкий уровень - менее 50 %;
- средний уровень – 51 % – 70 %;
- высокий уровень – 71 % -100 %.

2. Оценка практических работ.

Критерии оценивании групповых работ:

1. Работа в группе, распределение обязанностей, дисциплина, взаимопомощь - 2 балл.
2. Правильное и последовательное выполнение работы исходя из алгоритма - 2 балл.
3. Соблюдение правил охраны труда - 2 балл.
4. Оформление работы в тетради, описание результатов - 2 балл
5. Презентация работы группы -2 балл.

Критерии оценивании индивидуальных работ:

1. Правильное и последовательное выполнение работы исходя из алгоритма - 2 балл.
2. Оформление работы в тетради, описание результатов - 2 балл
3. Презентация работы - 2 балл.
4. Наличие продукта - 2 балл.
5. Творческий подход - 2 балл.

Максимальная оценка групповых и индивидуальных работ по 10 баллов. Баллы переводятся в уровневую оценку и соответствуют:

- низкий уровень - 4 - 6 баллов;
- средний уровень – 7 - 8 баллов;
- высокий уровень – 9 - 10 баллов.

*Критерии оценки содержания и защиты проекта:*

1. Способность к самостоятельному приобретению знаний и решению проблем
  - 1.1. Поиск, отбор и адекватное использование информации
  - 1.2. Постановка проблемы
  - 1.3. Актуальность и значимость темы проекта
  - 1.4. Анализ хода работы. Выводы и перспективы
  - 1.5. Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе
2. Сформированность предметных знаний и способов действий
  - 2.1. Глубина раскрытия темы проекта
  - 2.2. Методика исследований
  - 2.3. Качество проектного продукта
  - 2.4. Использование средств наглядности, технических средств
3. Сформированность регулятивных действий
  - 3.1. Соответствие требованиям оформления письменной части
  - 3.2. Соответствие содержания теме
  - 3.3. Сценарий защиты (логика изложения), грамотное построение доклада
4. Сформированность коммуникативных действий

4.1. Четкость и точность, убедительность и лаконичность

4.2 Умение отвечать на вопросы, умение защищать свою точку зрения

Максимальная оценка по каждому критерию не превышает 3 баллов.

Максимальное количество баллов, которое может получить обучающийся составляет 42 балла. Полученные баллы переводятся в уровневую оценку:

- низкий уровень - 8 – 15 баллов;
- средний уровень - 15–30 баллов;
- высокий уровень – 30- 42 баллов.



## 2.3.Список литературы

### Для педагога:

1. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. с. 73-80
2. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.-с. 67-74.
3. Габриелян О.С. Химия. 9 класс. - М.: Дрофа, 2000-2003
4. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс.- М.: Дрофа, 20001-2003
5. Головнер В.Н. Практикум-обобщение по курсу органической химии.// Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 58-64
6. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л.: Химия, 1985
7. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.- с. 25-26
8. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 64-70
9. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.-2005.- № 5.- с. 28-29
10. Яковишин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.-2004.-№ 9.-С. 61-65.

### Для учащихся.

1. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003.
2. Пичугина Г.В. Повторяем химию на примерах из повседневной жизни: Сборник заданий для старшеклассников и абитуриентов с решениями и ответами. М.: АРКТИ, 2000.
3. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория.
4. Мультимедийный учебник «Химия. 8—9».

**Личная карта  
результативности освоения программы**

Фамилия, имя обучающегося \_\_\_\_\_

Параметры оценивания	Количество баллов	Уровень усвоения	Примечание
<b>Освоение разделов программы</b>			
Тест №1 «Химия в быту»			
Тест №2 «Химия в приусадебном хозяйстве»			
<b>Практические работы</b>			
- Практическая работа № 1			
- Практическая работа № 2			
- Практическая работа № 3			
- Практическая работа № 4			
- Практическая работа № 5			
- Практическая работа № 6			
- Практическая работа № 7			
- Практическая работа № 8			
Практическая работа № 9			
Практическая работа № 10			
Практическая работа № 11			
Практическая работа № 12			
Практическая работа № 13			
Практическая работа № 14			
Практическая работа № 15			
Практическая работа № 16			
Практическая работа № 17			
Практическая работа № 18			
Практическая работа № 19			
Практическая работа № 20			
Практическая работа № 21			
Практическая работа № 22			
Практическая работа № 23			
Практическая работа № 24			
<b>Проектная деятельность</b>			
- Групповой проект.			
<b>Предметные достижения обучающегося</b>			
на уровне школы			

на уровне района			
на уровне округа			
на уровне области			
на всероссийском уровне			
на международном уровне			

Общие замечания, суждения и выводы педагога: \_\_\_\_\_

Карта результативности освоения программы

№ п\п	ФИ обучающегося	Уровень усвоения			Общий уровень
		Теория	Практика	Достижения	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

- низкий уровень - \_\_\_\_ чел.
- средний уровень - \_\_\_\_\_ чел.
- высокий уровень - \_\_\_\_\_ чел.

## АННОТАЦИЯ

к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе  
«Занимательная химия»

Дополнительная общеразвивающая образовательная программа «Занимательная химия» естественнонаучной направленности.

Данная программа модифицирована составлена на основе программы «Химия вокруг нас» автор Дмитриева О.В. учитель химии МОУ Россоловская общеобразовательная школа Галичского района Костромской области п. Россолово.

Программа адаптирована для работы с детьми 14 – 15 лет, учитывает возрастные особенности обучающихся.

Программа не предусматривает никаких условий отбора, принимаются все желающие. Количество обучающихся в группе – 12-15 человек.

Зачисление в группу производится с обязательным условием – написание заявления родителями (законными представителями несовершеннолетних учащихся), подписание согласия на обработку персональных данных.

Цель программы: развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей обучающихся, реализация их личностного творческого потенциала посредством формирования гибкого и устойчивого интереса к миру химических веществ и реакций.

Отличительная особенность данной программы от уже существующих, заключается в том, что теоретические знания полученные обучающимся на уроках химии подкрепляются практическими умениями и навыками, которые формируются при работе с новым современным оборудованием. В результате – в процессе изучения данной программы обучающиеся получают дополнительные знания в области химии.

Программа дает возможность обучения одарённых детей через применение индивидуально-дифференцированного подхода в обучении, по индивидуальному образовательному маршруту.

Программа рассчитана на 1 год обучения, 72 часа. Занятия проходят 1 раз в неделю по 2 часа. Продолжительность учебного часа составляет 40 минут.

В случае возникновения ситуации, связанной с изменением режима работы учреждения, данная программа может реализовываться с использованием дистанционных образовательных технологий.

Программа базового уровня предполагает использование и реализацию таких форм организации материала, которые допускают освоение специализированных знаний, в рамках содержательно-тематического направления программы «Занимательная химия», а именно химия пищевых продуктов, косметических средств, и др.