

**Торопецкий муниципальный округ Тверской области  
Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
Плоскошская средняя общеобразовательная школа**

Рекомендована к рассмотрению на педагогическом совете

Зам. директора по ВР

Королькова Н.П.

«УТВЕРЖДАЮ» :

Директор \_\_\_\_\_ Д.А.Балакирева

Принята на заседании педагогического совета  
Протокол № 11 от 19.08.2025 г.

Приказ № 148 «19» августа 2025г.

**Дополнительная общеобразовательная  
обще развивающая программа  
естественно — научной направленности  
«Химия в быту»**

Направленность: естественно - научная

Срок реализации: 1 год

Возраст обучающихся: 13-16

Уровень программы: стартовый (начальный)

Форма обучения: очная

Составитель:

Ермолаева Ирина Викторовна

Педагог дополнительного образования

1 квалификационной категории

**п. Плоскошь  
2025 год**

## **I. Комплекс основных характеристик программы**

### **1.1. Пояснительная записка.**

#### **Нормативно-правовые основания для проектирования структуры дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ**

1. Конституция Российской Федерации.
2. Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
3. Федеральный закон от 24.07.1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (ред. от 14.07.2022 г.).
4. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р).
5. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей и признании утратившим силу Распоряжения Правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р» (вместе с «Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года»).
6. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
7. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
8. Приказ министерства образования и науки Российской Федерации и министерства просвещения Российской Федерации от 5.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ».
9. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 22 февраля 2023 г. N 197/129 "О внесении изменения в пункт 4 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. N 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ"
10. Приказ Минтруда России от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
11. 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».
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13.03.2019 № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»
13. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утверждённых постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28
14. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)» разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.)
15. Письмо Министерства образования и науки РФ от 26.03.2016 г. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ,

способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей».

16. Письмо Министерства просвещения РФ от 19.03.2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций» вместе с «Методическими рекомендациями по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий».

17. Приказ Министерства образования Тверской области от 23.09.2022 г. №939/ПК «Об утверждении Регламента проведения независимой оценки качества дополнительных образовательных программ в Тверской области».

**Направленность программы - естественно-научная.**

**Актуальность программы:**

Химия в нашей жизни на самом деле занимает гораздо больше места и имеет большее значение, чем принято думать. Готовим ли мы себе пищу, моем ли посуду, мы постоянно сталкиваемся с химическими реакциями, хотя никогда и не задумываемся об этом. Наш организм, каждая его клеточка-это сложнейшая, отлаженная (у здорового человека) химическая лаборатория со своими закономерностями и требованиями к условиям окружающей среды. И чем большим количеством знаний в области химии будет вооружён юный гражданин, тем меньше он будет иметь жизненных проблем. Знания, получаемые в школе по химии, мы не очень часто используем в повседневной жизни, конечно, если мы не связали свою жизнь с химией в профессиональном плане. Тем не менее, этот предмет может стать источником знаний о процессах в окружающем мире, так как только при изучении химии мы знакомимся с составом веществ на нашей Земле. Благодаря этому мы узнаем, каким образом эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека, что полезно нам и в каких количествах и, наконец, что вредно и до какой степени.

В процессе занятий по данному курсу обучающиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение в соответствии с уровнем их подготовки и, конечно, с учётом желания.

Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет обучающемуся любого уровня и на любом этапе деятельности включиться в учебно-познавательный процесс.

В процессе изучения данного курса обучающиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью химического образования. Решение задач воспитывает у детей трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления.

Особенностью программы является её интегративный характер, так как она основана на материале химии, биологии, экологии. Это покажет обучающимся универсальный характер естественнонаучной деятельности и будет способствовать устранению психологических барьеров, мешающих видеть общее в разных областях знаний, осваивать новые сферы деятельности.

**Новизна** данной программы в том, что в её основе лежит системно-деятельностный подход, который создает базу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов практической деятельности и обеспечивает её соответствие возрасту и индивидуальным особенностям обучающихся: воспитание и развитие качеств личности, которые отвечают требованиям информационного общества; признание решающей роли содержания образования и способов организации образовательной деятельности и учебного

сотрудничества в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия в быту» естественно-научной направленности разработана для подростков 13 - 16 лет. Для обучения принимаются все желающие. Количество обучающихся в группе 15 человек.

Объем программы – 34 часа. Программа рассчитана на 1 год обучения.

Форма обучения очная. Уровень стартовый.

Форма реализации образовательной программы: традиционная.

**Форма организации образовательного процесса:**

- индивидуальная (в рамках группы): выполнение обучающимися практических и творческих работ, докладов, сообщений, презентаций и т.д.;
- групповая (лекции, беседы, практические работы, полевые работы, акции и т.д.).

Режим занятий: занятия с обучающимися проводятся в зависимости от возрастных и психофизиологических особенностей, допустимой нагрузки обучающихся с учетом Санитарных правил СП 2.4.3648-20. Занятия проводятся 1 раз в неделю по одному академическому часу. Продолжительность одного академического часа - 45 мин.

## **1.2.Цель и задачи программы.**

**Целью программы** - является формирование у обучающихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

**Задачи программы:**

**Предметные:**

- сформировать навыки и умения научно-исследовательской деятельности;
  - сформировать у обучающихся навыки безопасного и грамотного обращения с веществами;
  - сформировать практические умения и навыки разработки и выполнения химического эксперимента;
  - продолжить развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей обучающихся;
  - продолжить формирование коммуникативных умений;
  - формирование презентационных умений и навыков;
- на примере химического материала начать развитие учебной мотивации обучающихся на выбор профессии, связанной с химическим производством.

**Метапредметные:**

- развитие мотивации обучающихся к учебно-исследовательской деятельности;
- развитие потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности и аккуратности.

**Личностные:**

- вызвать интерес к изучаемому предмету;
- занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание обучающихся о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения;
- воспитывать нравственное и духовное здоровье.

### 1.3. Содержание программы.

#### Учебный план.

№ п/п	Название разделов и тем	Количество часов			Дата	Форма проведения промежуточной аттестации
		всего	теоретические	практические		
1.	<b>Химия в нашей пище.</b>	<b>25</b>	<b>14</b>	<b>11</b>		- творческие лаборатории; - тестирование; - наблюдение; - беседа.
1.1	Химия и пища. Общие вопросы. Правила техники безопасности при проведении опытов	1	1		00.09	
1.2	Липиды	1	1		00.09	
1.3	Практическая работа №1 «Изучение свойств жиров».	1		1	00.09	
1.4	Углеводы.	1	1		00.09	
1.5	Практическая работа №2 «Изучение качественных реакций на углеводы».	1		1	00.09	
1.6	Витамины.	1	1		00.10	
1.7	Участие витаминов в обмене веществ.	1	1		00.10	
1.8	Практическая работа №3 «Качественные реакции на витамины».	1		1	00.10	
1.9	Ферменты	1	1		00.11	
1.10	Практическая	1		1	00.11	

	работа №4 «Изучение свойств ферментов».				
1.11	Белковые вещества	<b>1</b>	1		00.11
1.12	Практическая работа №5 «Извлечение белка из мяса, молока и изучение его свойств».	<b>1</b>		1	00.12
1.13	Взаимосвязь обмена белков, жиров и углеводов.  Доклады учащихся.	<b>1</b>	1		00.12
1.14	Химические основы производств а пищи и анализ пищевых продуктов.	<b>1</b>	1		00.12
1.15	Основные химические процессы, происходящи е при тепловой кулинарной обработке.	<b>1</b>	1		00.12
1.16	Химия пищеварения. Пищевые добавки.	<b>1</b>	1		00.01
1.17	Токсиканты. Ароматизаторы .	<b>1</b>	1		00.01
1.18	Практическая работа №6 «Исследовани е химического состава пищи».	<b>1</b>		1	00.01
1.19	Практическая работа №7 «Синтез	<b>1</b>		1	00.02

	сложных эфиров».					
1.20	Практическая работа №8 «Определение качества образцов мяса».	1		1	00.02	
1.21	Практическая работа №9 «Химический анализ молочных продуктов».	1		1	00.02	
1.22	Практическая работа № 10 «Химический анализ пищевых продуктов».	1		1	00.03	
1.23	Что мы пьем? Химия чая	1	1		00.03	
1.24	Практическая работа №11 «Получение кофеина из чая».	1		1	00.03	
1.25	Практическая работа №11 «Получение кофеина из чая».	1		1	00.03	
<b>2.</b>	<b>Вещества и здоровье человека.</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>		- творческие лаборатории; - тестирование; - наблюдение; - беседа.
2.1	Патологическое влияние тяжелых металлов на организм человека.	1	1		00.04	
2.2	Макро- и микроэлементы, их влияние на здоровье человека.	1	1		00.04	
2.3	Влияние	1	1		00.04	

	некоторых металлов и неметаллов на здоровье человека.					
2.4	Практическая работа №12 «Анализ молока».	1		1	00.04	
<b>3.</b>	<b>Химия и медицина.</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>2</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- творческие лаборатории;</li> <li>- тестирование;</li> <li>- наблюдение;</li> <li>- беседа;</li> <li>- защита проектов.</li> </ul>
3.1	Химия и медицина.	1	1		00.05	
3.2	Лекарственные препараты.	1	1		00.05	
3.3	Домашняя аптечка.	1	1		00.05	
3.4	Практическая работа №13 «Изучение свойств лекарственных препаратов».	1		1	00.05	
3.5	Практическая работа №14 «Изучение свойств лекарственных препаратов».	1		1	00.05	
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	<b>20</b>	<b>14</b>		

## Содержание учебного плана.

### Раздел 1. Химия в нашей пище. (25 часов).

**Тема № 1** «Правила техники безопасности при проведении опытов. Знакомство с правилами техники безопасности при проведении химического эксперимента. Химия и пища».

**Теория.** Общие вопросы. Химический состав пищи. Проблемы питания в современном мире. Перспективы создания искусственной пищи.

**Тема № 2** «Липиды».

**Теория.** Общая характеристика, строение и классификация липидов. Жирные кислоты и триглицериды.

Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты. Простые липиды (жиры, воски и стериды). Понятие о сложных липидах. Липиды в органах и тканях. Распад липидов в организме. Обмен жиров. Гидролиз жиров. Проблема замены пищевых жиров в технике непивцевым сырьем. Пищевая ценность масел и жиров. Превращение липидов при производстве продуктов питания. Синтез маргарина.

**Тема № 3** Практическая работа №1 «Изучение свойств жиров».

**Практика.** Выполнение практической работы.

**Тема № 4** «Углеводы».

**Теория.** Общее понятие об обмене веществ и энергии в организме. Химический состав организмов. Общая характеристика и классификация углеводов. Моносахариды: глюкоза, галактоза, фруктоза и др. Дисахариды: сахароза (нахождение в природе и химические свойства), мальтоза, лактоза.

**Тема №5** Практическая работа №2 «Изучение качественных реакций на углеводы».

**Практика.** Выполнение практической работы.

**Тема № 6** «Витамины»

**Теория.** Авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз. Функции витаминов.

**Тема № 7** «Общее понятие о витаминах и их классификация».

**Теория.** Витамин А (ретинол), витамин Д (кальциферолы), витамин С (аскорбиновая кислота) и витамины группы В. Участие витаминов в обмене веществ. Применение витаминов в медицине и животноводстве. Осмос, или почему ягоды пускают сок.

**Тема № 8** Практическая работа №3 «Качественные реакции на витамины».

**Практика.** Выполнение практической работы.

**Тема № 9** «Ферменты».

**Теория.** Общее понятие о ферментах. Методы выделения и очистки ферментов. Строение и свойства. Понятие о классе ферментов (гидролазы, трансферазы, лиазы, изомеразы и т.д.).

Механизм действия ферментов. Кинетика ферментативных реакций. Локализация ферментов в клетке. Биологическая роль ферментов.

**Тема № 10** Практическая работа №4 «Изучение свойств ферментов».

**Практика.** Выполнение практической работы.

**Тема № 11** «Белковые вещества».

**Теория.** Строение и аминокислотный состав белков. Аминокислоты. Разделение и аналитическое обнаружение аминокислот (хроматография на бумаге).

**Тема № 12** Практическая работа №5 «Извлечение белка из мяса, молока и изучение его свойств».

**Практика.** Выполнение практической работы.

**Тема № 13** «Взаимосвязь обмена белков, жиров и углеводов».

**Теория.** Пептиды. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структуры белков и зависимость их свойств от структуры. Классификация белков. Гидролиз до аминокислот. Аналитическое обнаружение и физические свойства белков.

**Тема № 14** «Химические основы производства пищи и анализ пищевых продуктов».

**Теория.** Основы производства пищи.

**Тема № 15** «Основные химические процессы, происходящие при тепловой кулинарной обработке».

**Теория.** Изменение пищевой ценности продуктов при тепловой обработке: потеря пищевых веществ в зависимости от способа термической обработки.

**Тема № 16** «Химия пищеварения. Пищевые добавки».

**Теория.** Химические изменения, способствующие всасыванию пищевых веществ в кровь.

**Тема № 17** «Токсиканты. Ароматизаторы».

**Теория.** Вещества, улучшающие внешний вид продуктов. Вещества, изменяющие структуру и физико-химические свойства пищевых продуктов. Подслащивающие вещества.

**Тема № 18** Практическая работа №6 «Исследование химического состава пищи».

**Практика.** Выполнение практической работы.

**Тема № 19** Практическая работа №7 «Синтез сложных эфиров».

**Практика.** Выполнение практической работы.

**Тема № 20** Практическая работа №8 «Определение качества образцов мяса».

**Практика.** Выполнение практической работы.

**Тема № 21** Практическая работа №9 «Химический анализ молочных продуктов».

**Практика.** Выполнение практической работы.

**Тема № 22** Практическая работа № 10 «Химический анализ пищевых продуктов».

**Практика.** Выполнение практической работы.

**Тема № 23** «Что мы пьем? Химия чая».

**Теория.** Химия чая. Что такое чай? Технология производства чая. Химический состав чая. Лечебные чаи. Кофеин.

**Тема № 24** Практическая работа №11 «Получение кофеина из чая».

**Практика.** Выполнение практической работы.

**Тема № 25** Практическая работа №11 «Получение кофеина из чая».

**Практика.** Выполнение практической работы.

## **Раздел 2. Вещества и здоровье человека. (4 часа).**

**Тема № 1** «Патологическое влияние тяжелых металлов на организм человека».

**Теория.** Значение неорганических веществ и их соединений для живой клетки.

**Тема № 2** «Макро- и микроэлементы, их влияние на здоровье человека».

**Теория.** Минералы, относящиеся к макроэлементам и микроэлементам. Основные процессы в организме человека, проходящие с микро - и макроэлементами. Потребность организма в этих минералах.

**Тема № 3** «Влияние некоторых металлов и неметаллов на здоровье человека».

**Теория.** Воздействие следующих металлов: свинец, калий, кальций, магний, медь, натрий, кобальт, хром, молибден, железо; неметаллов: фтор, хлор, бром, йод, кислород, сера, селен, азот, углерод, кремний, бор.

**Тема № 4** Практическая работа №12 «Анализ молока».

**Практика.** Выполнение практической работы.

## **Раздел 3. Химия и медицина.(5 часов).**

**Тема № 1** «Химия и медицина».

**Теория.** Связь химии и медицины. История фармацевтической промышленности. Источники получения фармацевтических препаратов. Создание лекарственных препаратов. Классификация

лекарственных веществ. Характеристика лекарственных веществ.

**Тема № 2** «Лекарственные препараты».

**Теория.** Лекарства, их употребление и действие. Побочные эффекты при их приеме. Эффективность лекарственных препаратов, лекарственные формы, самолечение, хранение лекарств в домашних условиях. Лекарства – как вещества необходимые для здоровья человека. Экология и здоровье. Фитотерапия. Обезболивающие средства, их получение и применение. Применение полимеров в медицине.

**Тема № 3** «Домашняя аптечка»

**Теория.** История возникновения аптек и аптечек. Состав домашней аптечки. Правила хранения препаратов.

**Тема № 4** Практическая работа №13 «Изучение свойств лекарственных препаратов».

**Практика.** Выполнение практической работы.

**Тема № 5** Практическая работа №14 «Изучение свойств лекарственных препаратов».

**Практика.** Выполнение практической работы.

#### 1.4. Планируемые результаты.

##### **Личностные результаты:**

- формирование ответственного отношения к учению, способности обучающихся к саморазвитию, самообучению на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению индивидуальной траектории образования;
- знание основных принципов и правил отношения к живой природе, основ здорового образа жизни и здоровые берегающих технологий;
- формирование коммуникативной компетенции в общении и сотрудничестве со сверстниками, педагогами;
- формирование универсальных учебных действий, развитие творческого мышления учащихся.

##### **Метапредметные результаты:**

- овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности, умение видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, проводить эксперименты, описывать и анализировать полученные данные, делать выводы из исследования;
- умение организовывать совместную деятельность в рамках учебного сотрудничества, работать индивидуально и в группе;
- формирование умений работать с различными источниками информации: печатными изданиями, научно-популярной литературой, справочниками.

##### **Предметные результаты:**

Обучающиеся научатся:

- определять роль различных веществ в природе и технике;
- объяснять роль веществ в их круговороте;
- приводить примеры химических процессов в природе;
- находить черты, свидетельствующие об общих признаках химических процессов и их различиях;
- объяснять значение веществ в жизни и хозяйстве человека;
- перечислять отличительные свойства химических веществ;
- различать основные химические процессы;
- определять основные классы неорганических веществ;
- понимать смысл химических терминов;
- характеризовать методы химической науки (наблюдение, сравнение, эксперимент, измерение) и их роль в познании природы.
- соблюдать правила работы в кабинете химии, с лабораторным оборудованием и

химическими реактивами;

- проводить химические опыты и эксперименты и объяснять их результаты;

## Раздел №2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

### 2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	02.09.2025	26.05.2026	34	34	1 занятие по 1 часу

### 2.2. Условия реализации программы

#### Материально-техническое обеспечение

Программа реализуется на базе МБОУ Плоскошская СОШ. Учебное помещение соответствует требованиям санитарных норм и правил, установленных Санитарными правилами (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи").

№ п/п	Наименование	Количество, шт
<b>1.</b>	<b>Профильное оборудование</b>	
1.1	Штатив	7
1.2	Спиртовая горелка	8
1.3	Химическая посуда	более 30
1.4	Весы	1
1.5	Оборудование цифровых лабораторий Releon	3
1.6	Тигельные щипцы	8
1.7	Пинцет	8
1.8	Препаровальная игла	8
1.9	Предметное стекло	8
1.10	Микроскоп	6
1.11	Сетка металлические асбестированные	5
<b>2.</b>	<b>Компьютерное оборудование</b>	
2.1	Ноутбук	4
2.2	Компьютерная мышь	1
2.3	Принтер	1
2.4	Колонки для ноутбука	1
<b>3.</b>	<b>Презентационное оборудование</b>	
3.1	Экран	1
3.2	Проектор	1
<b>4.</b>	<b>Оборудование лектория</b>	
4.1	Стол учительский	1
4.2	Парты ученические	11
4.3	Стулья ученические	22
4.4	Шкаф вытяжной демонстрационный	1
4.5	Школьная доска	1

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим высшее

педагогическое образование по специальности «Химия» и первую квалификационную категорию.

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

**Формы занятий:** индивидуальная и групповая работа; анализ ошибок; самостоятельная работа; межпредметные занятия; практические занятия, экспериментальная работа; конкурсы по составлению задач разного типа.

Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса: объяснение; работа с книгой; беседа; демонстрационный показ; упражнения; практическая работа; методы – частично-поисковый, исследовательский, лабораторный, индивидуального обучения; составление химических кроссвордов; приготовление растворов веществ определенной концентрации для использования их на практических работах по химии.

**Оборудование и материалы,** необходимые для реализации программы «Химия в быту»:

#### **1. Печатные пособия**

- Комплект портретов ученых-химиков.
  - Серия справочных таблиц по химии («Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», «Растворимость солей, кислот и оснований в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Окраска индикаторов в различных средах»).
- Серия инструктивных таблиц по химии.
- Серия таблиц по неорганической химии.
- Серия таблиц по органической химии.
- Серия таблиц по химическим производствам.

#### **2. Информационно-коммуникативные средства**

- Мультимедийные программы (обучающие, тренинговые, контролирующие) по всем разделам курса химии.
- Электронные библиотеки по курсу химии.
- Электронные базы данных по всем разделам курса химии.

#### **3. Технические средства обучения**

- Компьютер мультимедийный (с пакетом прикладных программ (текстовых таблиц, графических и презентационных); с возможностью подключения к Интернет; аудио и видео выходы, приводами для чтения и записи компакт-дисков.
- Экран проекционный.

#### **4. Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование**

- Приборы, наборы посуды и лабораторных принадлежностей для химического эксперимента общего назначения.
- Демонстрационные набор посуды и принадлежностей для демонстрационных опытов по химии.
- Специализированные приборы и аппараты.
- Комплекты для лабораторных опытов и практических занятий по химии.
- Набор посуды и принадлежностей для ученического эксперимента.
- Модели.
  - Набор кристаллических решеток: алмаза, графита, диоксида углерода, железа, магния, меди, поваренной соли, йода, льда.
  - Справочно-информационный стенд «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева». Модели - электронные стенды.

#### **5. Натуральные объекты, коллекции.**

- Металлы и сплавы.
- Минералы и горные породы.

### 2.3. Формы аттестации

В процессе обучения проводятся разные виды контроля результативности усвоения программного материала.

Входная диагностика проводится в начале обучения в форме беседы.

Текущий контроль проходит после изучения каждого раздела программы, предусматривает различные диагностические процедуры по усвоению программного материала и личностного развития обучающихся в форме тестирования, защиты творческих работ, участия в мероприятиях (викторинах, конкурсах, олимпиадах).

Итоговый контроль проводится в завершение учебного периода с целью оценки качества освоения обучающимися содержания всего объема дополнительной общеобразовательной программы в виде конференции.

### 2.4. Оценочные материалы

Для определения достижения планируемых результатов освоения программы предусмотрены разнообразные формы, методы диагностики и критерии оценки.

**Методы оценки планируемых результатов:**

<b>Показатель</b>	<b>Формы и методы диагностики</b>
Уровень сформированности теоретических знаний	- тестирование; - наблюдение; - контроль при выполнении практических работ.
Уровень практической подготовки учащихся	- наблюдение; - оценка выполнения нормативов; - практическая работа.
Уровень развития личности учащихся	- наблюдение; - анкетирование.

### Критерии оценивания уровня освоения программы

Критерии связаны с целями и задачами программы и состоят из показателей, внешне проявляющихся признаков.

<b>Оценка уровня теоретической подготовки</b>	
Высокий уровень	Успешное освоение обучающим более 70 % содержания программы; осознанное употребление специальных терминов в полном соответствии с их значением.
Средний уровень	Успешное освоение обучающим от 50 % до 70 % содержания программы, употребление специальных терминов не в полном соответствии с их значением.
Низкий уровень	Успешное освоение обучающим менее 50 % содержания программы; употребление специальных терминов в полном несоответствии с их значением.
<b>Оценка уровня практической подготовки</b>	
Высокий уровень	Успешное освоение обучающим более 70 % умениями и навыками, предусмотренными программой; самостоятельное выполнение практической работы в

	соответствии с инструкцией и правилами техники безопасности.
Средний уровень	Успешное освоение обучающим от 50 % до 70% умениями и навыками, предусмотренными программой; выполнение практической работы в соответствии с инструкцией по образцу или с помощью педагога, в соответствии с правилами техники безопасности.
Низкий уровень	Успешное освоение обучающим менее 50 %, частичное выполнение практической работы по образцу или с помощью педагога, отсутствие практических навыков в работе с химической посудой и реактивами, нарушение правил техники безопасности.

Для оценки уровня развития личности учащихся будет применяться метод структурированного наблюдения за поведением детей в процессе практической деятельности на занятиях и его оценивание по определенным параметрам. Мониторинг проводится системно: в начале и в конце учебного года.

## 2.5. Методические материалы

### Методы обучения:

Эффективность учебно - воспитательного процесса при реализации данной программы обеспечивается использованием следующих педагогических технологий, способствующих активизации познавательной деятельности обучающихся:

- коллективного взаимообучения;
- групповые;
- проблемного обучения.

Предусмотрена самостоятельная работа обучающихся.

Для реализации данной программы используется различные методы обучения:

1. Словесный метод: рассказ, чтение научной литературы, беседа, диалог, консультация, объяснение. Использование этого метода развивает мышление и внимание.
2. Наглядный метод - использование наглядных материалов: таблицы, плакаты, схемы, модели, видеоматериалы, наглядные пособия, демонстрационные опыты.
3. Практический метод: решение практических задач, творческие самостоятельные работы, разнообразные игры, конкурсы, викторины, конференции.

### Формы занятий:

- индивидуальная работа;
- групповая работа;
- анализ ошибок;
- самостоятельная работа;
- практические занятия;
- экспериментальная работа.

### Методы организации учебно - воспитательного процесса:

- словесный;
- наглядный;
- практический;
- объяснительно-иллюстративный;
- проблемный
- исследовательский метод;
- проектный метод;
- интерактивный.

## **2.6. Рабочая программа воспитания**

### **Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания детей**

**Целью** воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

#### **Задачами воспитания по программе являются:**

- усвоение обучающимися знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций российской науки; информирование детей, организация общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания;
- формирование и развитие личностного отношения детей к науке, к предмету «химия», к собственным нравственным позициям и этике поведения в учебном коллективе;
- приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, применение полученных знаний, организация активностей детей, их ответственного поведения, создание, поддержка и развитие среды воспитания детей, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания программы.

#### **Целевые ориентиры воспитания обучающихся по программе:**

- интереса к науке, к истории естествознания;
- познавательных интересов, ценностей научного познания;
- понимания значения науки в жизни российского общества;
- интереса к личностям деятелей российской и мировой науки;
- ценностей научной этики, объективности;
- понимания личной и общественной ответственности учёного, исследователя;
- стремления к достижению общественного блага посредством познания, исследовательской деятельности;
- уважения к научным достижениям российских учёных;
- понимания ценностей рационального природопользования;
- опыта участия в значимых научно-исследовательских проектах;
- воли, дисциплинированности в исследовательской деятельности.

#### **Формы и методы воспитания**

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий.

Ключевой формой воспитания детей при реализации программы является организация их взаимодействий в групповой форме занятий, в подготовке и проведении мероприятий разной направленности.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных

представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании.

### **Условия воспитания, анализ результатов**

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями обучающихся друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения

(итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

### **Календарный план воспитательной работы**

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки проведения	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	Всероссийский экологический диктант	ноябрь	тестирование	Фотоотчёт об участие и вручение дипломов
2	День российской науки	февраль	мастер - класс практикумы	Фотоотчёт об участие
3	Всемирный день Земли	март	акция	Фотоотчёт об участие
4	Неделя химии	апрель	викторина	Фотоотчёт об участие и вручение дипломов
5	День Победы	май	беседа киноуроки	Фотоотчёт об участие

## Литература

### Литература для педагога:

1. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. – Л. Химия , 1985.
2. Урок окончен – занятия продолжаются: Внеклассная работа по химии./Сост. Э.Г. Золотников, Л.В. Махова, Т.А. Веселова - М.: Просвещение 1992.
3. В.Н. Алексинский . Занимательные опыты по химии (2-е издание, исправленное) - М.: Просвещение 1995.
4. Г.И. Штремплер Химия на досуге - М.: Просвещение 1993.
5. И.Н. Чертков П.Н. Жуков Химический Эксперимент. – М.: Просвещение 1988.
6. Леенсон И.А. Занимательная химия. – М.: РОСМЭН, 1999.
7. Химия. Предметная неделя в школе: планы и конспекты мероприятий. / авт.-сост. Л.Г. Вольнова и др. – Волгоград: Учитель, 2005.
8. Хомченко Г.П., Севастьянова К.И. Практические работы по неорганической химии. – М.: Просвещение 1976.
9. Артамонова И.Г., Сагайдачная В.В. практические работы с исследованием лекарственных препаратов и средств бытовой химии.// Химия в школе.- 2002.-№ 9. с. 73-80
10. Баженова О.Ю. Пресс-конференция "Неорганические соединения в нашей жизни"// Химия в школе.-2005.-№ 3.-с. 67-74.
11. Габриелян О.С. Химия. 10 класс. - М.: Дрофа, 2020
12. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс.- М.: Дрофа, 2014.
13. Головнер В.Н. Практикум-обобщение по курсу органической химии.// Химия в школе.- 1999.- № 3.- с. 58-64.
14. Запольских Г.Ю. Элективный курс "Химия в быту".// Химия в школе. -2005.-№ 5.- с. 25- 26.
15. Северюхина Т.В. Старые опыты с новым содержанием. // Химия в школе.-1999.- № 3.- с. 64-70
16. Стройкова С.И. Факультативный курс "Химия и пища".// Химия в школе.-2005.- № 5.- с. 28-29.
17. Яковичин Л.А. химические опыты с лекарственными веществами. // Химия в школе.- 2004.- № 9.-С. 61-65.

### Литература для обучающихся

1. Энциклопедия для детей. Химия. М.: Аванта +, 2003.
2. Электронное издание. Виртуальная химическая лаборатория
3. Пичугина Г.В.. Химия и повседневная жизнь человека. – М., 2006
4. Ольгин О.О. Опыты без взрывов. : М., 2007.