

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Никитинская средняя общеобразовательная школа»

СОГЛАСОВАНО  
педагогическим советом  
МКОУ НСОШ  
Протокол №4 от 17.05.2023г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор МКОУ НСОШ  
И.В.Белоруссов  
Приказ № 30/от 17.05.2023г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ  
НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Химия. Легко и просто»

2023

## Содержание

Наименование	Стр.
<b>1 Комплекс основных характеристик общеразвивающей программы</b>	
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи общеразвивающей программы	5
1.3. Содержание общеразвивающей программы	6
1.4. Планируемые результаты	8
<b>2 Комплекс организационно-педагогических условий, включая формы аттестации</b>	
2.1. Условия реализации программы	10
2.2. Формы контроля и оценочные материалы	11
<b>3 Список литературы</b>	11

# 1 Комплекс основных характеристик общеразвивающей программы

## 1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Химия: легко и просто!» предназначена для обучающихся 5-9 классов.

Программа рассчитана на 34 часа.

Программа имеет **естественно-научную направленность**.

Содержание программы знакомит обучающегося со свойствами и применением веществ и материалов, встречающихся в наших домах, поэтому **уровень освоения дополнительной образовательной программы можно определить как стартовый**.

### **Нормативно-правовые основания разработки программы:**

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
3. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
4. Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
6. Национальный проект «Образование» (паспорт утвержден президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16).
7. Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 7 декабря 2018 г., протокол № 3).
8. Государственная программа РФ «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 1642.
9. Приказ Министерства образования и молодежной политики Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации № 09-3242 от 18.11.2015).
11. Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (Утверждена Приказом Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467).

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

13. Письмо Министерства Просвещения РФ от 07.05.2020 № ВБ-976/04 «О реализации курсов внеурочной деятельности, программ воспитания и социализации, дополнительных общеразвивающих программ с использованием дистанционных образовательных технологий».

14. 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 молодёжи».

15. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 № 298 "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых".

16. Постановление Правительства Свердловской области от 07.12.2017 № 900-ПП «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Свердловской области до 2025 года».

Содержание программы **актуально** тем, что ребёнок с рождения окружён различными веществами и должен уметь обращаться с ними. Знакомство учащегося с веществами, из которых состоит окружающий мир, позволяет раскрыть важнейшие взаимосвязи человека и веществ в среде его обитания.

Ребята этого возраста очень любознательны и привитие интереса к предмету в данный период представляется очень привлекательным. Программа составлена с учётом возрастных особенностей и возможностей ребёнка; в то же время содержит большой развивающий потенциал. На занятиях ребёнок знакомится с лабораторным оборудованием, приобретает навыки работы с химической посудой и учится проводить простейшие химические эксперименты с соблюдением правил техники безопасности. В качестве химических реактивов используются вещества, знакомые детям: поваренная соль, питьевая сода, уксус, лимонная кислота, активированный уголь и т.д

С учетом психологических особенностей детей младшего школьного возраста курс построен по принципу позитивного эгоцентризма, то есть от ребенка: «Я и вещества вокруг меня».

С целью поддержания интереса к занятиям и обеспечения доступности изучаемого материала основным методом обучения выбран химический эксперимент.

Изучение курса способствует решению следующих **задач**:

- развитие интереса к химии;
- формирование первоначальных понятий о веществах живой и неживой природы;

- выработка навыков безопасного обращения с химической посудой и веществами.
- подготовка учащихся к восприятию нового предмета, сокращение и облегчение адаптационного периода.

При реализации данной образовательной программы предусмотрено большое количество практических работ с использованием современного специализированного лабораторного оборудования.

**1.2. Цель дополнительной образовательной программы:** развитие наблюдательности, творческого потенциала и индивидуальных способностей обучающихся.

Изучив данный курс образовательной дополнительной программы обучающийся должен

**Знать:** состав и свойства веществ и предметов, окружающих его в повседневной жизни,

**уметь:**

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

**Формами контроля усвоения материала** являются отчеты по практическим работам, творческие работы, выступления на семинарах, презентации по теме в программе MS Power Point и т. д.

Подготовка слайд-презентации предусматривает освоение умений и навыков работы с данной программой.

Обучающийся выполняет задания в индивидуальном темпе, сотрудничая с учителем.

Работа над проектами создает ситуацию, позволяющую реализовать творческие силы, обеспечить выработку личностного знания, собственного мнения, своего стиля деятельности.

Обучающийся включен в реальную творческую деятельность, привлекающую новизной и необычностью это становится сильнейшим **стимулом** познавательного интереса.

Одновременно развиваются способности выявлять проблемы и разрешать возникающие противоречия.

Планируется представление работ в учебной деятельности при изучении соответствующих тем, использовать материалы при проведении внеклассных мероприятий.

**Срок реализации программы:** 1 год.

**Форма работы** индивидуальная (выполнение индивидуальных заданий, лабораторных опытов).

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫЙ (ТЕМАТИЧЕСКИЙ) ПЛАН

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Теория	Практика	Формы контроля
1	Введение	1	1	-	Опрос, беседа, наблюдение
2	Химическая лаборатория	7	4	3	Опрос, диагностика, тестирование
3	Моделирование	1	-	1	Наблюдение, беседа
4	Химия и планета Земли	10	5	5	Опрос, тестирование
5	История химии	4	4	-	Беседа, опрос, наблюдение
6	Химия в быту	7	5	2	Опрос, беседа, диагностика
7	Обобщение знаний	3+1	3	1	Итоговая аттестация
	<b>Всего</b>	<b>34</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	

### 1.3.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО (ТЕМАТИЧЕСКОГО) ПЛАНА

#### **Введение (1 час)**

Химия – наука о веществах. Вещества вокруг нас.

Теория: краткие сведения из истории развития химической науки от отдельных знаний до целенаправленного изучения веществ и процессов.

#### **Тема №1. Химическая лаборатория (7 часов)**

Теория:

Правила техники безопасности.

Химическая лаборатория.

Химическая посуда.

Лабораторный штатив.

Спиртовка.

Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.

Экскурсия.

Практика: практические работы

№ 1 Правила ТБ при работе в кабинете химии.

№ 2 Знакомство с химической лабораторией.

№ 3 Признаки и условия химических реакций.

### **Тема №2. Моделирование (1 час)**

Практика: модель, моделирование. Особенности моделирования в географии, физике, биологии. Химические модели: предметные, знаковые или символные. Химические знаки и формулы.

Практическая работа № 4 «Собирание моделей молекул воды, углекислого и угарного газов, метана, аммиака, хлорида натрия»

### **Тема №3. Химия и планета Земля (10 часов)**

Теория:

Состав атмосферы. Кислород как важнейший компонент атмосферы.

Углекислый газ и его значение для живой природы и человека.

Вода. Свойства воды.

Чистые вещества и смеси. Способы разделения смесей.

Растворы насыщенные и ненасыщенные. Кристаллы.

Растворы с кислотными и основными свойствами.

Индикаторы. Растения – индикаторы.

Состав земной коры. Минералы и горные породы.

Природные ресурсы и их химическая переработка. Представление о рудах.

Химия и окружающая среда. Химическое загрязнение окружающей среды.

Практика: практические работы

№ 5 «Растворение в воде сахара, соли. Заваривание чая, кофе, приготовление настоев, отваров.

№ 6 «Методы разделения смесей: фильтрование, выпаривание, разделение при помощи делительной воронки; разделение твердой смеси песка и железных опилок при помощи магнита»

№ 7 «Приготовление насыщенного раствора соли. Выращивание кристаллов».

№ 8 «Испытание индикаторами растворов соды, мыла, лимонной кислоты».

№ 9 «Испытание индикаторных свойств соков, отваров, варенья».

### **Тема №4. История химии (4 часа)**

Теория:

Алхимический период в истории химии.

Жизнь и научная деятельность Д.И. Менделеева

Жизнь и научная деятельность М.В. Ломоносова.

Химическая революция. Основные направления развития современной химии.

### **Тема №5. Химия в быту (7 часов)**

Теория: кухня

Поваренная соль и её свойства. Применение хлорида натрия в хозяйственной деятельности человека. Когда соль – яд. Сахар и его свойства. Полезные и вредные черты сахара. Необычное применение сахара.

Растительные и другие масла. Почему растительное масло полезнее животных жиров. Что такое «антиоксиданты». Душистые вещества и приправы. Горчица. Перец и лавровый лист. Ванилин. Фруктовые эссенции. Какую опасность могут представлять ароматизаторы пищи и вкусовые добавки.

Сода пищевая или двууглекислый натрий и его свойства. Опасный брат пищевой соды – сода кальцинированная. Чем полезна пищевая сода и может ли она быть опасной. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие.

Практика:

Практическая работа №10. «Белки, углеводы, жиры: значение для организма. Витамины: А,В,С,Д, их значение. Обнаружение крахмала в муке, крупах, картофеле. Превращение крахмала хлеба в глюкозу при пережёвывании. Обнаружение жира в семенах подсолнечника, льна, орехах в сравнении с чипсами. Изучение содержания витаминов в продуктах питания (изучение упаковок). Обнаружение витамина С»

Теория: аптечка

Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки.

Теория: ванная комната.

Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло». Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Соль для ванны и опыты с ней. Адсорбция. Экстракция. Очистка воздуха.

Практическая работа №11 «Сравнение поглощающих свойств промокательной бумаги, активированного угля, кукурузных палочек. Удаление чернильного пятна с помощью мела и одеколona. Очищение воздуха с помощью пищевой соды».

**Тема №6. Обобщение знаний (3+1часов)**

Подготовка к проведению хим. вечера. Проведение праздника.

## **1.4.ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

*Личностными результатами являются:*

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;

сформированность их мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности;

сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники;

формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

***Метапредметными результатами являются:***

использование умений и навыков различных видов познавательной деятельности, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;

формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию;

умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников, и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;

использование различных источников для получения научной информации;

формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;

развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем.

***Предметными результатами являются:***

умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты;

умения обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул;

умения обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

умения структурировать изученный материал и естественнонаучную информацию, полученную из других источников;

умения применять теоретические знания на практике, решать задачи на применение полученных знаний.

## **2 Комплекс организационно-педагогических условий, включая формы аттестации**

### **2.1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

#### **Материально-техническое обеспечение**

Для эффективной реализации программы имеется следующее материально-техническое обеспечение:

- Наличие кабинета. Площадь кабинета, мебель и освещение соответствуют санитарно-гигиеническим нормам.

- Для размещения дидактического материала имеются: полки, стенды, шкафы.

- Для организации занятий имеются: ученические столы, стол педагога, школьная доска, ноутбук.

- Дидактическое обеспечение (наглядные, медиа-пособия).

- Цифровые лаборатории по физике

- Цифровые лаборатории по химии

#### **Информационное и методическое обеспечение программы**

- учебная литература (формулы, описания) по всем разделам программы;

- методические разработки открытых занятий;

- лекционные материалы;

### **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Занятия проводятся в групповой форме (всей группой), и сочетают теоретическую и практическую части.

Теоретическая часть проводится в форме лекции, беседы, практическая часть проводится в основном в форме практикума по решению задач (самостоятельно, коллективно, а также в форме лабораторного практикума.

На занятиях широко применяется проблемный метод, метод совместного поиска решения, самоконтроля.

## **2.2. Формы аттестации/контроля**

- педагогические наблюдения за активностью обучающихся в процессе усвоения программы, их инициативностью и устойчивостью интереса к различным видам деятельности;

- фронтальное обсуждение с обучающимися записи условия задач, перевода единиц в СИ, физических законов, установлении границ применимости законов и правил, выборе методов описания процессов во время демонстрационного и коллективного решения задач;

- самостоятельные работы;

- тестирование;

- конкурсы;

- зачетные занятия;

- конференции;

- проекты;

- лабораторный практикум.

## **3. Список литературы для педагога**

1. Васильев В.П., Морозова Р.П., Кочергина Л.А. Практикум по аналитической химии: Учеб.пособие для вузов. — М.: Химия, 2000. — 328 с.

2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. ГДР. 1974. Пер. с нем. — Л.: Химия, 1979. — 392 с.

3. Дерпгольц В.Ф. Мир воды. — Л.: Недра, 1979. — 254 с.

4. Жилин Д.М. Общая химия. Практикум L-микро. Руководство для студентов. — М.: МГИУ, 2006. — 322с.

5. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе/ Беспалов П.И., Дорофеев М.В., Жилин Д.М., Зимина А.И., Оржековский П.А. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 229 с.

6. Кристаллы. Кристаллогидраты: Методические указания к лабораторным работам. Мифтахова Н. Ш., Петрова Т. Н., Рахматуллина И. Ф. — Казань: Казан. гос. технол. ун-т., 2006. — 24 с.

7. Леенсон И.А. 100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: Учебное пособие. — М.: «Издательство АСТ»: «Издательство Астрель», 2002. — 347 с.

### **Список литературы для обучающихся**

1. Васильев В.П., Морозова Р.П., Кочергина Л.А. Практикум по аналитической химии: Учеб.пособие для вузов. — М.: Химия, 2000. — 328 с.

2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занимательные опыты. ГДР. 1974. Пер. с нем. — Л.: Химия, 1979. — 392 с.

3. Дерпгольц В.Ф. Мир воды. — Л.: Недра, 1979. — 254 с.

4. Жилин Д.М. Общая химия. Практикум L-микро. Руководство для студентов. — М.: МГИУ, 2006. — 322с.

5. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе/ Беспалов П.И. Дорофеев М.В., Жилин Д.М., Зимина А.И., Оржековский П.А. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 229 с.

6. Кристаллы. Кристаллогидраты: Методические указания к лабораторным работам. Мифтахова Н.Ш., Петрова Т.Н., Рахматуллина И.Ф. — Казань: Казан. гос. технол. ун-т., 2006. — 24 с.

7. Леенсон И.А. 100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефератов, факультативных занятий и семинаров: Учебное пособие. — М.: «Издательство АСТ»: «Издательство Астрель», 2002. — 347 с.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 548923307783482480876436394463496321380627608323

Владелец Белоруссов Игорь Викторович

Действителен с 12.07.2023 по 11.07.2024