

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа  
«Свердловский центр образования»

«Рассмотрено» На педагогическом совете Протокол № 4 от « 26 » мая 2022 г.	«Утверждено» Приказ № 140 -ОД от «26»мая 2022 г.
--	--

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«ЮНЫЙ ХИМИК»**

**(стартовый-ознакомительный уровень)**

Направленность: естественнонаучная  
Возраст обучающихся: 14-17  
Срок реализации программы: 1 год  
(72 часа)  
Разработчик:  
Янулинене Т.Б.  
учитель химии и биологии

пгт. мм. Свердлова  
2022

## Раздел 1. Пояснительная записка.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный химик» имеет естественнонаучную направленность.

Уровень программы: ознакомительный Программа разработана в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – 273 - ФЗ), Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам», а также другими федеральными законами, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными правовыми актами Ленинградской области, содержащими нормы, регулирующие отношения в сфере образования.

Современное школьное образование должно соответствовать целям опережающего развития и для его достижения необходимо развивать проектное мышление обучающихся с помощью специально организованной деятельности - исследовательской. Исследовательская деятельность направлена на формирование ключевых компетенций обучающихся: ценностно-смысловых, учебно-познавательных, общекультурных, информационных, коммуникативных.

В связи с возрастающей ролью естественных наук возникла необходимость в разработке дополнительной общеразвивающей программе, позволяющей сформировать навыки исследовательской деятельности.

Актуальность программы связана с возможностью обучающегося выбрать профильный предмет обучения в старших классах или изменить свой выбор. Программа кружка по химии в наибольшей степени способствует развитию творческих способностей, ставя обучающегося в положение первооткрывателя. Знания и умения, необходимые для организации исследовательской деятельности, повысят уровень проектно-исследовательских компетенций обучающихся, позволят быть успешными в процессе обучения.

Новизной данной программы является то, что в основе лежит системнодеятельностный подход, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности и обеспечивает соответствие деятельности обучающихся их возрасту и индивидуальным особенностям. Эмоциональное переживание процесса открытия является основой мотивации к знаниям, стимулятором самой умственной деятельности в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся.

Программа дополнительной общеразвивающей программы «Юный химик» предназначена для обучающихся основной школы, интересующихся исследовательской деятельностью.

**Цель программы** – формирование проектно-исследовательских компетенций обучающихся.

### **Задачи:**

1. Развивать исследовательские и творческие способности обучающихся;
2. Формировать у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений;
3. Дать возможность приобрести необходимые практические умения и навыки по лабораторной технике в процессе самостоятельной познавательной и творческой деятельности при проведении экспериментов и исследований с помощью учебной мини-экспресс лаборатории;
4. Формировать информационно-коммуникационную грамотность;

## 5. Воспитывать экологическую грамотность обучающихся.

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

Адресат программы: кружок «Юный химик» рассчитан на учащихся средней ступени обучения (7-8 классы), которые проявляют определенный интерес к медицине. Программа рассчитана на 10 недель обучения

- 1) Количество учащихся: 10-15
- 2) Возрастная группа: 7-8 классы;
- 3) Расписание занятий составляется в соответствии с требованиями Устава Учреждения.

**Объем и сроки освоения программы:** программа рассчитана на 36 недель обучения.

Всего часов - 72 ч. Занятия проводятся 2 раза в неделю, всего 72 занятия.

Продолжительность одного занятия - 1 час.

Форма занятий: групповая-практическая.

Основные методы, используемые для реализации программы:

В ходе проведения занятий используются методы: объяснительно-иллюстративный (лекция, беседа, рассказ), наглядные (демонстрации объектов, пособий), практические (проведение опытов с использованием учебной мини-экспресс лаборатории).

**Ожидаемые результаты:**

Освоение дополнительной общеразвивающей программы обучающимися позволит получить следующие результаты:

В сфере развития личностных универсальных учебных действий в рамках:

1. Когнитивного компонента будут сформированы:

- основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий;
- экологическое сознание, признание высокой ценности жизни во всех ее проявлениях; правил поведения в чрезвычайных ситуациях.

2. Ценностного и эмоционального компонентов будет сформирована:

- потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании.

3. Деятельностного компонента будут сформированы:

- умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия;
- устойчивый познавательный интерес и становлении смыслообразующей функции познавательного мотива;
- готовность выбора профильного образования.

4. Обучающийся получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;
- готовности к самообразованию и самовоспитанию.

В сфере развития регулятивных универсальных учебных действий обучающийся

1. Научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей.

2. Получить возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;

- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.

В сфере развития коммуникативных универсальных учебных действий обучающийся

1. Научится:

- адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть устной и письменной речью; строить монологическое контекстное высказывание;
- организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
- интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.

2. Получить возможность научиться:

- брать на себя инициативу в организации совместного действия;
- оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности.

В сфере развития познавательных универсальных учебных действий обучающийся

1. Научится:

- основам реализации проектно-исследовательской деятельности;
- проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.

2. Получит возможность научиться:

- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
- самостоятельно проводить исследования на основе применения методов наблюдения и эксперимента;
- выдвигать гипотезы о связях и закономерностях процессов;
- организовать исследование с целью проверки гипотезы;
- делать умозаключения и выводы на основе аргументации.

Планируемые результаты:

На занятиях кружка обучающиеся дополняют свои знания по химии, повысят свой уровень теоретической и экспериментальной подготовки, научатся выполнять несложные химические опыты, пользоваться химической посудой, реактивами, нагревательными приборами, соблюдать правила техники безопасности при проведении химического эксперимента. Кроме того, кружковые занятия призваны пробудить у учащихся интерес к химической науке, стимулировать дальнейшее изучение химии. Химические знания, сформированные на занятиях кружка, информационная культура учащихся, могут быть использованы ими для раскрытия различных проявлений связи химии с жизнью.

Предметными результатами освоения программы являются:

- в познавательной сфере: описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого русский язык и язык химии; наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
- в ценностно-ориентационной сфере: строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе;
- в трудовой сфере: планировать и проводить химический эксперимент; использовать вещества в соответствии с их назначением и свойствами;
- в сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

Личностными результатами являются:

- в ценностно-ориентационной сфере – чувство гордости за российскую науку, отношение к труду, целеустремленность, самоконтроль и самооценка;

- в трудовой сфере – готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной сфере: мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельности.

Метапредметными результатами являются:

- владение универсальными естественно-научными способами деятельности: наблюдение, измерение, эксперимент, учебное исследование;
- умение генерировать идеи, определять средства, необходимые для их реализации;
- умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;
- использовать различные источники для получения информации.

## Раздел 2. Содержание программы

№ п/п	Наименование занятия	Кол-во часов		
		всего	теор.	прак.
1	Введение. Вводное занятие. Правила безопасной работы в кабинете химии. Инструктаж по технике безопасности. Правила оформления проекта. Хранение материалов. Реактивов в химической лаборатории. Химическая посуда. ТБ во время работы с пробирками. Колбами. Химическими стаканами и др. Лабораторная работа №1 «Знакомство с лабораторным оборудованием» Знакомство с методами работы: взвешивание. фильтрование перегонка, выпаривание и кристаллизация. Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.	10	5	5
2	Почва: состав и структура. Правила отбора пробы почвы. Практическая работа №1 «Отбор пробы почвы» Почвенная вытяжка: определение, виды. Показатель рН. Лабораторная работа №2 «Приготовление почвенной вытяжки» Лабораторная работа №3 «Определение рН почвы» Содержание различных ионов в почве и их влияние на растения. Лабораторная работа №4 «Определение сульфатов» Лабораторная работа №5 «Определение хлоридов» Лабораторная работа №6 «Определение в почве тяжелых металлов» Лабораторная работа №7 «Определение сульфидов» Лабораторная работа №8 «Определение нитратов» Подведение итогов. Обсуждение полученных результатов химического анализа почвы. Защита проектов	20	4	16
3	Вода: состав и свойства. ПДК. Практическая работа №2 «Отбор проб воды» Лабораторная работа №9 «Определение рН воды» Лабораторная работа №10 «Приготовление модельных	20	4	16

	загрязнений воды и их экспресс-анализ» Лабораторная работа №11 «Определение нитратов, хроматов» Лабораторная работа №12 «Определение сульфидов и сульфатов» Лабораторная работа №13 «Определение активного хлора» Лабораторная работа №14 «Определение никеля, железа и цинка» Лабораторная работа №15 «Исследование воды на Подведение итогов. Обсуждение полученных результатов химического анализа воды. Защита проектов			
4	Медицина: методы химического анализа. Фармацевтика.	5	5	
5	Химические профессии. Экскурсионная деятельность с посещением производств и промышленных объектов. Знакомство с профессиями и родом деятельности научных сотрудников и технических специалистов.	10	10	
6	Химия в быту.	2		2
7	Разработка проекта Итоговый проект (защита).	5	1	4
	<b>Всего</b>	72	29	43

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

Успешная реализация предлагаемой программы учебной дисциплины ориентирована на существующую информационно-образовательную среду школы. Информационно-образовательная среда образовательной организации включает комплекс информационно-образовательных ресурсов, в том числе цифровые образовательные ресурсы, совокупность технологических средств информационных и коммуникационных технологий: компьютеры и иное ИКТ-оборудование, коммуникационные каналы.

### **Список литературы, используемый при написании программы:**

1. Давыдов В.Н., Злотников Э.Г. Техника безопасности при работах по химии: учебное пособие / СПб; М.: САГА: ФОРУМ, 2011. – 112 с.
2. Маршанова Г.Л. Техника безопасности в школьной химической лаборатории: сборник инструкций и рекомендаций. – М.: АРКТИ, 2002.
3. Павловская С.М., Косогорова С.Ю. Интегрированный урок «Вода – основа жизни на земле», №8, 2002, с. 42.
4. Журнал «Химия в школе» № 7, 2001 г. Статьи о воде. 2, 8, 19, 28, 64, 81, 84.
5. Пацукова Л.В., Семенькова Н.И. Слушается дело об аномалиях воды. // «Химия в школе» №8, 2002 с.82.
6. Золотова Н.А. Известная и неизвестная вода. // «Химия в школе» №8, 2002 с.85.
7. Воробьева Л.А. Химический анализ почв. М: МГУ, 1998
8. Степин Б.Д. Занимательные задания и эффектные опыты по химии.– М.: Дрофа, 2006.
9. Алексинский В.Н. Занимательные опыты по химии: Книга для учителя. – М.: просвещение, 1995.
10. Ольгин О. Опыты без взрывов. М.: Химия, 1986.
11. Кукушкин Ю.Н. «Химия вокруг нас». М.: «Высшая школа», 1992 г.
12. Пичугина Г.В. Химия и повседневная жизнь человека. М.: Дрофа, 2004, 252 с.;