


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 И.В. Шарых  
« 01 » 06 20 22 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор МБОУ «Ильинская СОШ»

 И.Н. Никитина

Приказ № 96 от « 01 » 06 20 22 г.



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Ильинская средняя общеобразовательная школа»

**Рабочая программа по дополнительному образованию**

**«В мире химии»**

с использованием оборудования центра образования «Точка роста»  
на 2022 – 2023 учебный год

**8 - 11 классы**

Учитель: Маркина Светлана Владимировна  
I квалификационной категории

с. Ильинка, 2022 г.

## Пояснительная записка

Цель программы:

Развитие личности обучающегося в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей

Задачи программы:

- расширение содержания школьного химического образования;
- повышение познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;
- формирование у учащихся опыта химического творчества, который связан не только с содержанием деятельности, но и с особенностями личности ребенка;
- развитие общекультурной компетентности, представлений о роли естественнонаучных занятий в становлении цивилизации;
- с помощью занимательных опытов поднять у обучающихся интерес к изучению химии, учить приемам решения творческих задач, поиску альтернативного решения, комбинированию ранее известных способов решения, анализу и сопоставлению различных вариантов решения, учить активно мыслить;
- развитие познавательной активности и самостоятельности, положительной мотивации к обучению, опыта самореализации, коллективного взаимодействия, развитие интеллектуального и творческого потенциала детей.

На изучение данного кружка отводится:

- количество часов в неделю – 1.
- количество учебных недель – 34.
- количество часов в год – 34.

Срок реализации программы 2022-2023 учебный год.

## Результаты освоения

### Личностные результаты

Обучающиеся получают возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

### Метапредметные результаты

#### Регулятивные

Обучающиеся получают возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планирование пути достижения целей;
- установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

#### Познавательные

Обучающиеся получают возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;
- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;

- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

#### Коммуникативные

Обучающиеся получают возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;
- описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности;
- умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

## Предметные результаты

- осознание объективной значимости основ химической науки как области современного естествознания, химических превращений органических и неорганических веществ как основы многих явлений живой и неживой природы; углубление представлений о материальном единстве мира;
- овладение основами химической грамотности: способностью анализировать и объективно оценивать жизненные ситуации, связанные с химией, навыками безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; умением анализировать и планировать экологически безопасное поведение в целях сбережения здоровья и окружающей среды;
- формирование умений устанавливать связи между реально наблюдаемыми химическими явлениями и процессами, происходящими в микромире, объяснять причины многообразия веществ, зависимость их свойств от состава и строения, а также зависимость применения веществ от их свойств;
- приобретения опыта использования различных методов изучения веществ; наблюдения за их превращениями при проведении несложных химических экспериментов с использованием лабораторного оборудования и приборов;
- умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;
- овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме (в виде текста, формул, графиков, табличных данных, схем, фотографий и др.);
- создание основы для формирования интереса к расширению и углублению химических;
- формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.
- использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

## Содержание

### I. Введение (5 ч.)

Значение химии в народном хозяйстве, в развитии науки и в познании окружающего мира.

Знакомство с приемами лабораторной техники. Правила ТБ. Правила безопасной работы в химической лаборатории: со стеклом, металлом, пробками и т.д. Предметы лабораторного оборудования. Техника демонстрации эксперимента. Способы очистки веществ и разделения смесей. Очистка веществ от примесей.

Чистые вещества в лаборатории, науке и технике. Природа живая и неживая. Понятия о явлениях природы.

Человек – часть природы, зависит от нее, преобразует ее. Химия – наука о природе, многообразие явлений природы. Тела и вещества. Многообразие явлений природы. Физические явления. Химические явления.

Природные, искусственные и синтетические вещества. Описание явлений природы в литературе и в искусстве.

Наблюдение за явлениями природы.

Лабораторный опыт № 1 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»

Лабораторный опыт № 2 «До какой температуры можно нагреть вещество?»

Лабораторный опыт № 3 «Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции»

### II. Химия в быту (21 ч)

Кристаллы в природе и технике. Методика выращивания единичных кристаллов. Приготовление рабочих растворов, растворов заданной концентрации. Вода. Растворы. Охрана водных ресурсов. Проблема пресной воды. Растворы в природе и технике. Практическая работа. Приготовление растворов заданной концентрации, получение насыщенных и пересыщенных растворов, использование графиков растворимости. Аптечный йод и его свойства.

Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зелёнка», или раствор бриллиантового зелёного.

«Зелёнка» или раствор бриллиантового зелёного. Необычные свойства обычной зелёнки. Напитки для лечения простуды. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Горит ли мыло. Что такое «жидкое мыло». Шампуни. Средства для мытья посуды. Могут ли представлять опасность косметические препараты. Можно ли самому изготовить питательный крем. Чего должна опасаться мама, применяя питательный крем и другую парфюмерию. Методика очистки старых монет. Невидимые «чернила». «Таинственное письмо». Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Продукты питания.

Лабораторный опыт № 4 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»

Лабораторный опыт № 5 «Определение концентрации веществ колориметрическим по калибровочному графику»

Лабораторный опыт № 6 «Определение концентрации раствора аптечного йода»  
 Лабораторный опыт № 7 «Определение концентрации раствора брильянтового зеленого»  
 Лабораторный опыт № 8 «Определение концентрации уксусной эссенции и столового уксуса»  
 Лабораторный опыт № 9 «Наблюдение за ростом кристаллов»  
 Лабораторный опыт №10 «Определение водопроводной и дистиллированной воды»  
 Лабораторный опыт № 11 «Определение pH растворов разных сортов мыла»  
 Лабораторный опыт № 12 «Определение pH растворов разных шампуней»  
 Лабораторный опыт №13 «Определение pH растворов разных средств для мытья посуды»  
 Лабораторный опыт № 14 «Определение pH сока разных торговых марок»  
 Лабораторный опыт № 15 «Определение pH молока разных торговых марок»  
 Лабораторный опыт № 16 «Определение кислотности почвы в школьной теплице и на пришкольном участке»

### **III. Химические вещества вокруг нас (8 ч.)**

Воздух. Азот. Кислород. Водород. Физические свойства азота, кислорода и водорода и их применение.

Экологические проблемы воздуха. Вода в природе. Урок – игра по теме « Химические вещества вокруг нас».

Лабораторный опыт №17 «Анализ воды в реке Ужурка»

Лабораторный опыт №18 «Анализ водопроводной воды из колонок с разных улиц с. Ильинка»

Формы организации обучения		Виды деятельности
По особенностям организации	По количеству обучающихся и особенностям взаимодействия учителя и учащихся	
Поисковые и научные исследования, деловая игра.	1. Фронтальная 2. Индивидуальная 3. Групповая	работа с научно-популярной литературой, отбор и сравнение материала по нескольким источникам, проектная деятельность, проблемно-развивающий эксперимент, игровая деятельность

### Тематическое планирование

№ п/п	Тема урока, раздела	Использование оборудования	Кол-во часов	Дата
<b>Введение (5 ч.)</b>				
1	Организационное занятие (Т.Б. знакомство с оборудованием, кабинетом)	Спиртовка, лабораторный штатив, химическая посуда и т.д.		
2	Химия – наука о природе. История химии.	Химическая посуда		
	Методы познания в химии. Экспериментальные основы химии. Лабораторный опыт № 1 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра»	Химическая посуда, датчик температуры, термометр, электрическая плитка		
3	Физические явления. Лабораторный опыт № 2 «До какой температуры можно нагреть вещество?»	Химическая посуда, датчик температуры, спиртовка		
4	Химические явления. Лабораторный опыт № 3 «Выделение и поглощение тепла – признак химической реакции»	Датчик температуры		
5	Описание явлений природы в литературе и в искусстве.			
<b>Химия в быту (21 ч.)</b>				
6	Растворы. Лабораторный опыт № 4 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры»	Спиртовка, химическая посуда, датчик температуры		
7	Приготовление растворов заданной концентрации.	Химическая посуда,		



	Лабораторный опыт № 5 «Определение концентрации веществ колориметрическим по калибровочному графику»	весы, датчик оптической плотности		
8	Аптечный йод и его свойства. Лабораторный опыт № 6 «Определение концентрации раствора аптечного йода»	Химическая посуда, датчик оптической плотности		
9	“Зелёнка” или раствор брильянтового зеленого. Лабораторный опыт № 7 «Определение концентрации раствора брильянтового зеленого»	Химическая посуда, датчик оптической плотности		
10	Уксусная кислота. Лабораторный опыт № 8 «Определение концентрации уксусной эссенции и столового уксуса»	Химическая посуда, датчик оптической плотности		
11	Выращивание кристаллов. Лабораторный опыт № 9 «Наблюдение за ростом кристаллов»	Спиртовка, химическая посуда		
12	Выращивание кристаллов. Лабораторный опыт № 9 «Наблюдение за ростом кристаллов»	Цифровой микроскоп		
13	Выращивание кристаллов. Лабораторный опыт № 9 «Наблюдение за ростом кристаллов»	Цифровой микроскоп		
14	Чистые вещества и смеси. Лабораторный опыт №10 «Определение водопроводной и дистиллированной воды»	Датчик электропроводности, цифровой микроскоп		
15	Состав воздуха. Демонстрационный эксперимент «Определение состава воздуха»	Прибор для определения состава воздуха		
16	Мыло или мыла?	Датчик pH, химическая		

	Лабораторный опыт № 11 «Определение pH растворов разных сортов мыла»	посуда		
17	Шампуни. Лабораторный опыт № 12 «Определение pH растворов разных шампуней»	Датчик pH, химическая посуда		
18	Средства для мытья посуды. Лабораторный опыт №13 «Определение pH растворов разных средств для мытья посуды»	Датчик pH, химическая посуда		
19	Химические продукты: сок. Лабораторный опыт № 14 «Определение pH сока разных торговых марок»	Датчик pH, химическая посуда		
20	Химические продукты: молоко. Лабораторный опыт № 15 «Определение pH молока разных торговых марок»	Датчик pH, химическая посуда		
21	Химический состав почвы. Лабораторный опыт № 16 «Определение кислотности почвы в школьной теплице и на пришкольном участке»	Датчик pH, химическая посуда		
22	Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить питательный крем?	Химическая посуда		
23	Очистка старых монет.	Химическая посуда		
24	Искусственное старение бумаги. “Таинственное письмо”	Химическая посуда		
25	Удаление пятен с ткани.	Химическая посуда		
26	Удаление пятен с ткани.	Химическая посуда		
<b>Химические вещества вокруг нас (8 ч.)</b>				
27	Воздух: азот. Физические свойства азота и его			

	применение.			
28	Воздух: кислород. Физические свойства кислорода и его применение.			
29	Воздух: водород. Физические свойства водорода и его применение.			
30	Река Ужурка. Лабораторный опыт №17 «Анализ воды в реке Ужурка»	Датчик pH, химическая посуда		
31	Водопроводная вода из колонки в с. Ильинка. Лабораторный опыт №18 «Анализ водопроводной воды из колонок с разных улиц с. Ильинка»	Датчик pH, химическая посуда		
32	Водопроводная вода из колонки в с. Ильинка. Лабораторный опыт №18 «Анализ водопроводной воды из колонок с разных улиц с. Ильинка»	Датчик pH, химическая посуда		
33	Урок - игра по теме: “Химические вещества вокруг нас”.			
34	Итоги работы. Задачи на следующий учебный год			