

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КРУТИХИНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»  
КРУТИХИНСКОГО РАЙОНА  
АЛТАЙСКОГО КРАЯ

<p>РАССМОТРЕНО на заседании МО учителей естественно-научного цикла</p>  <p>Протокол № 1 от «10» августа 2023 г. Руководитель МО _____ Емченко В.В.</p>	<p>СОГЛАСОВАНО Руководитель центра "Точка роста"</p>  <p>В.В. Коминар «14» августа 2023 г.</p>	<p>УТВЕРЖДЕНО Директор</p>   <p>Вайхель С.И. Приказ № 222 от «15» августа 2023 г.</p>
---	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
внеурочной деятельности**

"За страницами школьного учебника по химии"

с использованием оборудования центра "Точка роста"  
9- классы

Учитель Коминар Вера Владимировна  
высшей квалификационной категории

с. Крутиха 2023

## I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа внеурочной деятельности «За страницами школьного учебника по химии» поможет девятиклассникам расширить практическую часть предметной области за счёт дополнительных лабораторных опытов и экспериментов. На занятиях учащиеся смогут отработать навыки при решении основных типов задач по химии.

### 1.1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Внеурочная деятельность понимается сегодня преимущественно как деятельность, организуемая во внеурочное время для удовлетворения потребностей учащихся в содержательном досуге, их участии в самоуправлении и общественно полезной деятельности.

**Актуальность:** программа создает условия для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребёнка, формирования химической грамотности и безопасного использования веществ в повседневной жизни.

**Практическая значимость:** помощь при подготовке к ОГЭ и ЕГЭ, подготовка будущих исследователей, приобретение опыта творческой деятельности учащихся.

**Новизна:** программа сосредотачивает основное внимание на экспериментальной работе, а это, прежде всего работа с веществами, сознательное проведение химических процессов.

Программа содержит материал для работы в следующих направлениях:

Направление работы объединения	Виды деятельности учащихся по каждому направлению	Формы организации обучающихся и гласности результатов работы
Теоретическое	Подготовка докладов, рефератов, проведение исследований. Решение задач.	Химические вечера, научные конференции, занятия объединения, стенгазет, информации СМИ.
Экспериментальное	Лабораторный практикум. Экспериментальная исследовательская работа учащихся.	Занятия объединения, конференции, химические вечера, защита проектов, презентации.
девятикласс Конструкторское	Конструирование приборов, макетов, моделей.	Оборудование химического кабинета.

**Цель:** формирование у учащихся опыта химического творчества, который связан особенностями личности ребенка, его способностями к сотрудничеству, развитие общекультурной компетентности, представлений о роли естественнонаучных занятий в становлении личности, познавательной активности, положительной мотивации к обучению, развитие интеллектуального и творческого потенциала.

**Задачи программы:**

*Образовательные:*

- 1) формирование умений и знаний при решении основных типов задач по химии;
- 2) формирование практических умений при решении экспериментальных задач на распознавание веществ;
- 3) повторение, закрепление основных понятий, законов, теорий, а также научных фактов, образующих химическую науку.

*Воспитательные:*

- 1) создание педагогических ситуаций успешности для повышения собственной самооценки и статуса учащихся в глазах сверстников, педагогов и родителей;
- 2) формирование познавательных способностей в соответствии с логикой развития химической науки;

*Развивающие:*

- 1) развивать у школьника умение выделять главное, сравнивать, обобщать изученные факты, логически излагать свои мысли при решении задач;
- 2) развивать самостоятельность, умение преодолевать трудности в учении;
- 3) развивать практические умения учащихся при выполнении практических экспериментальных задач.
- 4) развивать интеллектуальный и творческий потенциал личности;
- 5) учить технике подготовки и проведения химического эксперимента, с помощью занимательных опытов поднять у обучающихся интерес к изучению химии;
- 6) расширять профессиональный кругозор, эрудицию, повышать общий уровень образованности и культуры.

**Особенности возрастной группы детей:** основная масса учащихся 14-16 лет в связи с их возрастными особенностями и небольшой подготовкой по химии не интересуются сложными химическими опытами. Их занимает не столько подготовка опыта и ход опыта, сколько результаты его в виде взрыва, вспышки, выпадения осадка, изменения цвета вещества или его раствора. Задача состоит в том, чтобы с помощью занимательных опытов поднять у учащихся интерес к изучению химии.

## **1.2. ОПИСАНИЕ МЕСТА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

На проведение занятий внеурочной деятельности «За страницами учебника химии» отводится 1 час в неделю в рамках внеурочной деятельности, предусмотренной ФГОС (34 часов в год).

Все работы проводятся в кабинете химии МБОУ "Крутихинская СОШ", оборудованном согласно санитарным правилам.

## **1.3. ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Занятия дают возможность достичь **личностных** результатов:

1. воспитание патриотизма, любви и уважению к Отечеству, чувства гордости за свою Родину, за российскую химическую науку;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
4. формирование понимания ценности здорового и безопасного образа жизни; формирование основ экологического сознания;
5. развитие готовности к решению творческих задач, умения находить адекватные способы поведения и взаимодействия с партнерами во время учебной и внеучебной деятельности.

**Метапредметными** результатами освоения программы являются:

1. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, поиска средств её осуществления;
2. умение планировать пути достижения целей на основе самостоятельного анализа условий и средств их достижения;
3. умение понимать проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезу, давать определение понятиям, классифицировать, формулировать выводы и заключения;
4. умение извлекать информацию из различных источников, свободно пользоваться справочной литературой;
5. умение выполнять познавательные и практические задания, в том числе проектные.

**Предметными** результатами освоения являются:

1. осознание объективно значимости основ химической науки как области современного естествознания;
2. приобретения опыта, использования различных методов изучения веществ;
3. умение оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием;

4. овладение приемами работы с информацией химического содержания, представленной в разной форме;
5. формирование представлений о значении химической науки в решении современных экологических проблем, в том числе в предотвращении техногенных и экологических катастроф.

#### **1.4. Способы контроля и оценивания образовательных достижений учащихся**

##### **Формы занятий:**

- лабораторные и практические работы,
- доклады и рефераты,
- лекции, беседы,
- учебно-исследовательские работы, проекты,
- презентации.

При выборе тем для работы объединения учитываются:

- а) интересы учащихся;
- б) условия работы в школьном химическом кабинете;
- в) решение общеучебных и воспитательных задач, задач дополнительного образования;
- г) связь обучения с практической стороной жизни и экологией.

**Формы контроля** – тестирование, защита проектов, презентаций.

## **II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **Тема 1. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева и строение атома. Электроотрицательность. Степень окисления. Строение веществ.**

Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов ПСХЭ

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева

Строение молекул. Химическая связь: ковалентная (неполярная, полярная), ионная, металлическая.

Валентность химических элементов. Степень окисления химических элементов.

### **Тема 2. Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических соединений. Номенклатура неорганических соединений.**

#### **Тема 3. Простые вещества-металлы**

Химические свойства простых веществ металлов: щелочных, щелочноземельных, магния и их соединений, железа и его соединений, алюминия, его соединений.

#### **Тема 4. Задачи на вычисление массовой доли**

Вычисление массовой доли химического элемента в веществе.

Тема 5.Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных.

Химические свойства оснований и кислот.

Химические свойства амфотерных гидроксидов.

Химические свойства солей (средних)

Тема 6.Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Закон сохранения массы веществ.

Классификация химических реакций по различным признакам: количеству и составу исходных и полученных веществ; изменению степеней окисления химических элементов, поглощению и выделению энергии.

Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей, солей (средних)

Реакции ионного обмена и условия их осуществления.

Взаимосвязь различных классов неорганических веществ. Реакции ионного обмена.

Тема 7.Химические свойства простых веществ неметаллов: галогенов, кислорода, серы.

Химические свойства простых веществ неметаллов: азота, фосфора, углерода, кремния

Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Человек в мире веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

Тема 8.Определение характера среды растворов кислот и щелочей с помощью индикаторов. Качественные реакции на анионы в растворе ( $\text{Cl}^-$ ,  $\text{Br}^-$ ,  $\text{I}^-$ ,  $\text{S}^{2-}$ ,  $\text{SO}_3^{2-}$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ,  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{SiO}_3^{2-}$ )

Качественные реакции на катионы в растворе ( $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{2+}$ ,  $\text{Fe}^{3+}$ ,  $\text{Al}^{3+}$ ,  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Zn}^{2+}$ )

Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)

Тема 9.Вычисление массовой доли растворённого вещества в растворе. Вычисления по химическому уравнению.

Расчётные задачи: вычисление массовой доли химического элемента в веществе, вычисления по химическому уравнению с использованием массовой доли растворённого вещества в растворе.

Водород в природе. Пероксид водорода. Галогены в природе. Применение галогенов.

*Практическая работа.*Определение в растворе хлорид-, бромид-, иодид-ионов.

Сера в природе. Свойства и соединения серы. Азот в природе. Свойства и соединения азота. Фосфор в природе. Свойства и соединения фосфора. Углерод в природе. Свойства и соединения углерода.

*Семинар:* Удобрения и охрана окружающей среды.

*Практическая работа.* Занимательные опыты – отработка методики проведения эксперимента на эффектных опытах (дым без огня, «сиреневый» туман, химическое «золото» и т.д.) под руководством преподавателя, обучение наблюдению, выявлению условий начала и протекания реакций, ведению записей.

Решение экспериментально-расчетных задач. Отработка методики решения экспериментальных и расчетных задач с использованием исследовательской деятельности учащихся, умения идентифицировать вещества по их физическим и химическим свойствам.

*Проекты:* Химические вещества, загрязняющие атмосферу, гидросферу, литосферу.

### **Тематический план**

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов
1	Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева и строение атома. Электроотрицательность. Степень окисления. Строение веществ.	6
2	Простые и сложные вещества. Основы номенклатуры	1
3	Простые вещества-металлы	1
4	Задачи на вычисление массовой доли	2
5	Основные классы сложных веществ	4
6	Химическая реакция	7
7	Простые вещества-неметаллы	2
8	Качественные реакции в неорганической химии	4
9	Задачи на вычисление массовой доли растворенного вещества	2
10	Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Человек в мире веществ.	1

11	Решение экспериментальных задач	3
12	Итоговое занятие	1
	Всего	34

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Дата		Примечания
		план	факт	
1	Атомы и молекулы. Химический элемент. Простые и сложные вещества. Лабораторный опыт "Изготовление шаростержневых моделей молекул простых и сложных веществ"	06.09		
2	Амфотерность. Лабораторный опыт "Получение гидроксида алюминия и изучение его свойств"	13.09		
3	Реакции соединения и разложения. Лабораторный опыт "Горение лучины в кислороде, разложение пероксида водорода"	20.09		
4	Реакции замещения и обмена. Лабораторный опыт "Замещение железом меди в растворе хлорида меди (II), реакция обмена между хлоридом натрия и нитратом серебра"	27.09		
5	Зависимость скорости химической реакции от различных факторов. Лабораторный опыт "Получение сульфата меди(II) взаимодействием оксида меди(II) и серной кислоты, взаимодействие серной кислоты с железной кнопкой и железной стружкой "	04.10		
6	Зависимость скорости химической реакции от различных факторов. Лабораторный опыт "Горение серы на воздухе и в кислороде, взаимодействие	11.10		



	соляной кислоты с цинком и медью"			
7	Металлы и сплавы. Лабораторный опыт "Ознакомление с коллекцией сплавов металлов"	18.10		
8	Химические свойства металлов. Лабораторный опыт "Взаимодействие металлов с кислотами и растворами солей."	25.10		
9	Щелочные металлы и их соединения. Лабораторный опыт "Исследование среды водных растворов щелочей, окрашивание пламени солями щелочных металлов."	08.11		
10	Щелочноземельные металлы и их соединения. Лабораторный опыт "Получение гидроксида кальция гашением оксида кальция, окрашивание пламени солями щелочноземельных металлов."	13.11		
11	Алюминий и его соединения. Лабораторный опыт "Ознакомление с природными соединениями алюминия и его сплавами"	20.11		
12	Железо и его соединения. Лабораторный опыт "Ознакомления с природными соединениями железа и его сплавами"	27.11		
13	Металлы. Лабораторный опыт "Осуществление цепочки превращений металлов"	04.12		
14	Неметаллы. Лабораторный опыт "Ознакомления с коллекцией неметаллов"	11.12		
15	Водород. Лабораторный опыт "Получение и распознавание водорода"	18.12		
16	Вода. Лабораторный опыт "Исследование с помощью индикаторной бумаги и цифровой лаборатории дистиллированной, водопроводной и минеральной воды, гидратация обезвоженного сульфата меди (II)."	25.12		
17	Галогены. Лабораторный опыт "Качественные реакции на ионы $\text{Cl}^-$ , $\text{Br}^-$ , $\text{I}^-$ "	15.01		

18	Кислород. Лабораторный опыт "Получение и распознавание кислорода"	22.01		
19	Сера. Лабораторный опыт "Изучение физических и химических свойств серы"	29.01		
20	Серная кислота. Лабораторный опыт "Химические свойства серной кислоты."	05.02		
21	Аммиак. Лабораторный опыт "Получение аммиака взаимодействием гашёной извести с солями аммония. Исследование водного раствора аммиака с помощью индикаторов."	12.02		Цифровая лаборатория (датчик pH)
22	Фосфор. Лабораторный опыт "Качественная реакция на фосфаты."	19.02		
23	Углерод. Лабораторный опыт "Очистка окрашенного раствора с помощью активированного угля."	26.02		
24	Оксиды углерода и угольная кислота. Лабораторный опыт "Качественная реакция на оксид углерода (IV) и карбонат-ион"	04.03		
25	Кремний. Лабораторный опыт "Получение кремниевой кислоты и изучение её свойств"	11.03		
26	Силикатная промышленность. Лабораторный опыт «Ознакомление с коллекцией стекла и керамики»	18.03		
27	Решение экспериментальных задач.Лабораторный опыт "Определение качественного состава солей хлорида железа (III) и сульфата железа(II)"	01.04		
28	Решение экспериментальных задач. Лабораторный опыт "Определение качественного состава солей хлорида натрия и карбоната натрия"	08.04		
29	Решение экспериментальных задач.Лабораторный опыт "Определение качественного состава солей хлорида меди (II) и сульфата меди (II)"	15.04		

30	Решение экспериментальных задач.Лабораторный опыт "Определение качественного состава солей хлорида цинка и иодида калия"	22.04		
31	Решение экспериментальных задач.Лабораторный опыт "Определение качественного состава солей хлорида алюминия и бромида натрия"	29.04		
32	Решение экспериментальных задач. "Определение качественного состава солей хлорида аммония и хлорида бария"	06.05		
33	Решение экспериментальных задач. "Определение качественного состава серной и соляной кислот"	13/05		
34	Итоговое занятие	20.05		