

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования и молодежной политики Алтайского края

Муниципальное Бюджетное Общеобразовательное Учреждение

«Средняя Общеобразовательная

Школа № 88 с кадетскими классами»

МБОУ «СОШ № 88 с кадетскими классами»

РАССМОТРЕНО

на заседании МО
общественных
наук _____

Рук-ль Премина И.А.

Протокол №2
от « 25 » августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам директора по УВР

_____ Шустова Т.В.

Приказ № 518-осн
от « 25 » августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

_____ Ременюк О.В

Приказ № 518-осн
от « 25 » августа 2023 г.

**Рабочая программа
образовательного курса по химии**

«Введение в химию»

7 класс

(35 часов, 1 час в неделю)

Составитель:

Лопарева Анжелика Анатольевна

учитель химии

г. Барнаул

Пояснительная записка

В настоящее время от учащихся требуется раннее определение профиля обучения в старшей школе. Так как, часы химии в школе сокращены, то возникает трудность в развитии интереса к химии и предварительного самоопределения в отношении профилирующего направления. Особенно трудно заинтересовать учащихся в специализированных учебных заведениях, в гимназиях и лицеях. Гуманитарные предметы в гимназиях начинают изучать в большем объеме с младших классов, и у многих ребят к 8 классу уже сформирован интерес к другим предметам. Для того, чтобы выбор учащихся был правильным, необходимо введение в основной школе предпрофильной подготовки через организацию кружковой работы и профориентационных курсов по выбору. Данный спецкурс дает возможность развить интерес к химии, используя принципы занимательности и доступности. Красочное, образное изложение материала, эффектные демонстрации опытов, элементы игры – все это помогает заинтересовать учащихся. В дальнейшем, занимательность уступает место глубокой заинтересованности предметом. Это необходимо для успешного усвоения программы по химии и создает базу для ориентации в мире современных профессий.

Школьное образование выполняет свое назначение, когда способствует развитию учащихся жизненно важных для них способностей. А именно, возможности адекватно понимать ситуацию, ставить цели практических действий, планировать их достижения, принимать решения, прогнозировать результаты.

Данная программа спецкурса дает возможность развития практического интеллекта учащихся, так как на основе занятий возможно проектировочная деятельность. Проектные работы, тематика которых приводится в программе, позволяют сформировать у учащихся умения самостоятельно приобретать и применять знания, а также развивают их творческие способности.

Содержание и методы занятий доступны и посильны для самостоятельного выполнения и осмысления учащимися. Особой подготовки ребят не требуется. Вся работа спецкурса строится на принципе добровольности. Занятия проводятся во внеурочное время. Все виды деятельности учащихся в спецкурсе имеют полезную направленность и могут пригодиться в их дальнейшей жизни.

Содержание программы знакомит учащихся с характеристикой веществ окружающих их в быту (поваренную соль, мыло, активированный уголь и т.д.). Эти вещества имеют интересную историю и необычные свойства.

Данный курс расширяет кругозор учащихся и раскрывает материальные основы окружающего мира, дает химическую картину природы.

Программа спецкурса предназначена для учащихся 8 классов, но может проводиться и в 7 классе. Спецкурс рассчитан на 34 часа, 1 час в неделю. За основу взята книга О. Ольгина «Чудеса на выбор. Забавная химия для детей» изд. «Детская литература» Москва 1995.

Данная книга дает возможность выполнения индивидуальных и групповых заданий в школе и дома. Выбор заданий зависит от интереса данного ученика. Любой опыт ребята могут выполнить самостоятельно. Реактивы для практических работ можно купить в магазинах или аптеках.

Цели и задачи спецкурса

Образовательные цели:	Сформировать целостную систему знаний о веществах и их превращениях; Раскрыть особенности химических явлений, происходящих в природе и быту; Познакомить с практическим применением знаний по химии.
Развивающие цели:	Овладеть различными способами деятельности для применения знаний; Научить описывать и объяснять химические опыты, выявлять особенности свойств веществ; Привить навыки оценивания проделанной работы, прогнозирование результатов; Развивать творческие способности.
Воспитательные цели:	Воспитывать культуру проведения практических работ, аккуратность; Формировать чувства коллективизма; Прививать эстетическое восприятие окружающей среды.

Из целей данного спецкурса вытекают следующие задачи:

Расширять и углублять знания учащихся по химии;

Развивать у учащихся интерес и творческий подход при освоении программы кружковых занятий и навыков экспериментирования;

Развивать химические способности через самостоятельное выполнение индивидуальных заданий;

Развивать чувство коллективизма, умение соотносить свой взгляд с работой всего коллектива;

По окончании учебного года представить и защищать проекты по тематике кружка.

Содержание учебной программы

Тема 1. Введение

Знакомство с лабораторным оборудованием и правилами его использования.

Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете и лаборатории.

Правила хранения веществ.

Оказание первой помощи при несчастных случаях.

Практическая работа:

Знакомство с техникой выполнения общих практических операций – наливания,

насыпания и перемешивания веществ, растворения твердых веществ в воде нагревания.

Знакомство с веществами. Из чего состоят вещества. Превращение веществ и их взаимодействие. Химическая реакция. Формулы веществ и уравнения химических реакций. Основания и кислоты. Фенолфталеин. Индикаторы. Качественная реакция.

Для практических работ требуются следующие вещества:

Пищевая сода (бикарбонат, гидрокарбонат натрия), уксус (раствор уксусной кислоты), крахмал, минеральная вода (или лимонад), лимонная кислота. Из продовольственного магазина или из домашних запасов.

Кальцинированная сода (стиральная сода, карбонат натрия). Из хозяйственного магазина.

Йод (настойка йода), перманганат калия («марганцовка»), фенолфталеин, хлорид кальция, нашатырный спирт, (водный раствор аммиака), перекись водорода (пероксид водорода). Из аптеки.

Практическая работа 1:

Получение углекислого газа взаимодействием пищевой соды и уксуса (3 способа). Доказательство наличия углекислого газа.

Практическая работа 2:

Приготовление гашеной извести. Помутнение гашеной извести в присутствии углекислого газа.

Практическая работа 3:

Знакомство со щелочами и кислотами. Определение оснований помощью фенолфталеина. Реакция нейтрализации. Исчезновение малиновой окраски.

Практическая работа 4:

Приготовление индикаторов из сока, ягод, лепестков. Испытание самодельных индикаторов на растворы оснований и кислот.

Тема 2. «Разноцветные чудеса»

Что такое цветные реакции. Химический анализ. Адсорбция. Экстракция. Хроматография. Для практических работ требуются следующие вещества:

Нашатырный спирт, хлорид кальция, активированный уголь, фенолфталеин, хлорид кальция, хлорид калия, оксид цинка, борная кислота. Из аптеки.

Медный купорос, нашатырь, спирт, стиральная (кальцинированная) сода. Из хозяйственного магазина.

Чернила, гуашь,. Из магазина канцтоваров.

Поваренная соль (хлорид натрия), кукурузные палочки. Из продовольственного магазина или из домашних запасов.

Практическая работа 1:

Реакции с раствором медного купороса. Приготовить бледно-голубой раствор медного купороса и добавить нашатырный спирт.

Приготовить ярко-синий раствор медного купороса и опустить в него железные гвозди или шурупы.

Практическая работа 2:

Окрашивание пламени веществами в разные цвета при нагревании. Из мягкой проволоки сделать петлю, окунуть ее в различные вещества и вносить в пламя. В смесь поваренной соли и нашатыря капнуть две-три капли воды, обмакнуть проволочную петельку и внести ее в пламя. Аналогично проделать с хлоридом кальция, хлоридом калия, медным купоросом, оксидом цинка и борной кислотой. Смотреть на пламя лучше через синее стекло

Практическая работа 3:

Приготовление невидимых чернил. Сделать невидимое видимым несколькими способами. Нашатырь растворить в воде, затем чистым пером написать или нарисовать что-нибудь на бумаге. Дать высохнуть, а потом нагреть над спиртовкой. Аналогично проделать с молоком или соком лимона.

Тема 3. «Полезные чудеса»

Щелочная среда раствора мыла. Жесткость воды. Сравнение различной воды на жесткость. Стирка белья в жесткой воде. Знакомство с различными веществами, которые используются для стирки белья. Выделение различных пятен на одежде. Очищение бытовых предметов. Химические реакции с выделением тепла.

Для практических работ требуются следующие вещества:

Хозяйственное мыло, стиральная (кальцинированная) сода, стеариновая свеча, бензин или скипидар, мел, медный купорос. Из хозяйственного магазина.

Фенолфталеин, хлорид кальция, морская соль или горькая соль, зубной порошок, перекись водорода, нашатырный спирт (хлорид аммония), настойка йода, соляная кислота, «марганцовка» (перманганат калия), одеколон. Из аптеки.

Растительное масло, поваренная соль, уксус, фасоль или горчичный порошок, лимонная кислота. Из продовольственного магазина или из домашних запасов.

Практическая работа 1:

Приготовить растворы мыла и соды, и в каждый из них добавить фенолфталеин. Получение мыла и соды. Для этого приготовить концентрированный раствор кальцинированной соды (горячий). Пипеткой добавлять растительное масло или растопленный воск. Затем добавить поваренной соли – высыпать.

Практическая работа 2:

Приготовление свечи из куска мыла. Нагреть стружки хозяйственного мыла с водой на водяной бане. Как только мыло растворится, добавить к нему уксус. При охлаждении промыть водой и завернуть в салфетку, чтобы стеарин высох. Затем можно приготовить свечу.

Практическая работа 3:

Сравнение на жесткость дождевую, водопроводную и минеральную воду. Можно выпариванием или растворением мыла.

Практическая работа 4:

Знакомство с различными видами стиральных порошков. Изучение состава и способа их использования. Обратит внимание на хранение и влияние на здоровье. Выяснить использование для стирки золы некоторых деревьев, растительные отвары, корни некоторых растений и т.д.

Практическая работа 5:

Выделение различных видов пятен на одежде. Жирные пятна с помощью стирального порошка. Пятна с масляной краски с помощью скипидара и бензина. Чернильные пятна с помощью спирта, а затем мела. Если на белую ткань пролили сок или на нее попала раздавленная ягода, то поможет перекись водорода с добавкой нескольких капель нашатырного спирта.

Практическая работа 6:

Очищение бытовых предметов. Если медная или латунная вещь потемнела от времени и покрылась зеленоватым налетом, то очистить ее можно кашицей из нашатырного спирта и мела.

Фаянсовую посуду почистите с помощью марганцовки с уксусом, а затем протереть раствором перекиси водорода с лимонной кислотой.

Тема 4. «Поучительные чудеса»

Знакомство на простых примерах со сложными химическими процессами. Кристаллизация. Выращивание кристаллов. Получение эмульсий и студней. Применение желатина в кулинарии. Свойства поваренной соли. Получение и добыча хлорида натрия. Натуральный синтезированный каучук. Искусственное волокно.

Для практических работ требуются следующие вещества:

Нашатырь (хлорид аммония), стиральная (кальцинированная) сода, медный купорос, селитра (натриевая или калиевая), раствор аммиака. Из хозяйственного магазина.

Хлорид кальция, сульфат магния, морская соль, тальк, вата. Из аптеки.

Поваренная соль, сахар, желатин, лимонная кислота, уксус. Из продовольственного магазина или из домашних запасов.

Практическая работа 1.

Выращивание кристаллов поваренной соли. Приготовить горячий насыщенный раствор, профильтровать, а затем постепенно охлаждать. В стакан с раствором можно опустить нитку и через несколько дней нитка обрастет кристаллами. Такой опыт можно повторить с другими веществами: нашатырем, хлоридом кальция, тиосульфатом натрия, кальцинированной содой, сульфатом магний, медным купоросом. Можно получить мелкие и крупные кристаллы.

Практическая работа 2.

Опыты с желатином. Около 3 г желатина залить 100 г хлорной воды и оставить на 1 час. Затем смесь нагреть, но не кипятить. Разлить горячий раствор в 2 стакана. Когда он застынет, в середину одного стакана опустить кристаллик «марганцовки». В середину другого – кристаллик медного купороса. Желатин замедляет растворение, и вокруг кристаллика будет расти окрашенный шар.

Практическая работа 3.

Получение отпечатков пальцев. С помощью свечки и тарелки приготовить сажу. Затем сажу смешать с равным количеством талька. К листу Беллой бумаги прижать палец и присыпать это место черной смесью сажи с тальком. Аналогично сделать отпечатки на стекле и полированной поверхности.

Тема 5. «Летние чудеса. Электрические чудеса»

Для проведения этих занятий можно заранее летом собрать растения и высушить их. Получение красок из различных растений. Крашение и протравливание тканей.

Для практических работ требуются следующие вещества:

Железный купорос. Из хозяйственного магазина.

Нашатырный спирт, глицерин, соляная кислота. Из аптеки.

Уксус, лимонная кислота, поваренная соль. Из продовольственного магазина или из домашних запасов.

Практическая работа 1.

Приготовление ингибиторов из чистотела. Измельченные растения залить слабым раствором соляной кислоты. Через неделю этот раствор можно использовать в очистке железной детали от ржавчины.

Сахарозы. Углеводы. Катализаторы. Виноградный сахар. Фруктовый сахар. Качественная реакция.

Сахар, лимонная кислота, крахмал, фруктовый сок. Из продовольственного магазина или из домашних запасов.

Глюкоза, нашатырный спирт, нитрат серебра (ляпис), настойка йода. Из аптеки.

Медный купорос. Из хозяйственного магазина.

Практическая работа 1.

Опыты куском сахара. Горение сахара с пеплом сигареты.

Практическая работа 2.

Получение глюкозы и фруктозы. Получение инвертного сахара. Реакции, подтверждающие наличие глюкозы Растворение гидроксида меди в присутствии глюкозы.

Практическая работа 3.

Реакция «серебряного зеркала». Качественная реакция на виноградный сахар (глюкозу).

Химические источники тока. Электрохимия. Электролиты. Электроды.

Для проведения практических работ требуются следующие вещества:

Три-четыре батарейки для карманного фонарика, тонкие провода, медная проволока, фольга, изоляционная лента. Из магазина электротоваров.

Фенолфталеин. Из аптеки.

Стиральная сода, медный купорос, нашатырь (хлорид аммония). Из хозяйственного магазина.

Поваренная соль, уксус. Из продовольственного магазина.

Практическая работа 4.

Изготовление прибора для обнаружения тока. Очищение грязной воды с помощью самодельной батарейки.

Темы проектных работ.

«Природные индикаторы. Их приготовление и действие»

«Адсорбция и абсорбция в химической чистке одежды»

«Крашение тканей природными красителями»

«Бумажная хроматография»

«Химия и криминалистика»

«Акварельные краски. Получение и применение»

«Получение и использование поваренной соли»

«Выращивание кристаллов»

«Химические источники тока»

Календарно-тематическое планирование для 7 класса

№ п/п	Наименование раздела и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) Образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Введение					
1.1	Введение. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности.	2	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
1.2	Получение углекислого газа. Индикаторы.	3	0	4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		5			
Раздел 2. «Разноцветные чудеса»					

2.1	Реакции с раствором медного купороса. Окрашивание пламени веществами в разные цвета при нагревании.	2	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.2	Адсорбция. Экстракция. Хроматография. Приготовление невидимых чернил.	4	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		6			
Раздел 3. «Полезные чудеса»					
3.1	Получение мыла из соды. Приготовление свечей из куска мыла.	2	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
3.2	Сравнение на жесткость дождевой, водопроводной и минеральной воды.	2	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
3.3	Знакомство с различными видами стиральных порошков.	2	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

	Выведение пятен на одежде. Очищение бытовых предметов.				
Итого по разделу		6			
Раздел 4. «Поучительные чудеса»					
4.1	Выращивание кристаллов. Опыты с желатином. Снятие отпечатков пальцев.	3	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
4.2	Получение поваренной соли из морской воды. Каучук. Природный и синтетический. Получение искусственного волокна.	3	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		6			
Раздел 5. «Летние чудеса. Электрические чудеса»					
5.1	Приготовление акварельных красок. Природные красители для окрашивания тканей.	2	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

5.2	Ингибиторы. Получение их из чистотела.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
5.3	Углеводы. Сахароза. Опыты с куском сахара.	2	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
5.4	Глюкоза. Качественная реакция на виноградный сахар.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
5.5	Химические источники тока. Очищение грязной воды с помощью самодельной батарейки. Разложение воды под действием электрического тока.	2	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Резервное время		4			
Общее количество часов по программе		35	0	31	

Поурочное планирование

7 класс

№ п/п	Наименование раздела и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) Образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Введение					
1.1	Введение.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
1.2	Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности. Первая помощь.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
1.3	Получение углекислого газа. Качественная реакция на углекислый газ.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
1.4	Знакомство со щелочами и кислотами.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
1.5	Индикаторы. Приготовление индикаторов из сока, ягод, лепестков.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

Итого по разделу		5			
Раздел 2. «Разноцветные чудеса»					
2.1	Реакции с раствором медного купороса.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.2	Окрашивание пламени веществами в разные цвета при нагревании	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.3	Адсорбция	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.4	Экстракция	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.5	Хроматография	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
2.6	Приготовление невидимых чернил	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		6			
Раздел 3. «Полезные чудеса»					
3.1	Получение мыла из соды.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
3.2	Приготовление свечей из куса мыла	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

3.3	Жесткость воды. Сравнение на жесткость дождевой, водопроводной и минеральной воды.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
3.4	Знакомство с различными видами стиральных порошков.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
3.5	Выведение пятен на одежде.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
3.6	Очищение бытовых предметов.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		6			

Раздел 4. «Поучительные чудеса»

4.1	Выращивание кристаллов. Опыты с желатином.	2	0	2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
4.2	Снятие отпечатков пальцев.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
4.3	Получение поваренной соли из морской воды.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

4.4	Каучук. Природный и синтетический.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
4.5	Получение искусственного волокна.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		6			

Раздел 5. «Летние чудеса. Электрические чудеса»

5.1	Приготовление акварельных красок.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
5.2	Природные красители для окрашивания тканей.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
5.3	Ингибиторы. Получение их из чистотела.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
5.4	Углеводы. Сахароза. Опыты с куском сахара. Получение инвертного сахара	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
5.5	Глюкоза. Качественная реакция на виноградный сахар.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
5.6	Химические источники тока.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c

5.7	Очищение грязной воды с помощью самодельной батарейки.	1	0	1	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
5.8	Разложение воды под действием электрического тока.	1	0	0	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Итого по разделу		8			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f41837c
Резервное время		4			
Общее количество часов по программе		35	0	31	

Методические материалы для учителя

1. Химия. Вводный курс. 7 класс. Пропедевтический курс (авторы О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, А.К. Ахлебинин). 160 с.
2. Методическое пособие. 7 класс (авторы О.С. Габриелян, Г.А. Шипарева). 208 с.
3. Рабочая тетрадь. Химия. 7 класс (авторы О.С. Габриелян, Г.А. Шипарева). 112 с.
4. Практикум. 7 класс (авторы О.С. Габриелян, И.В. Аксенова). 80 с.

Интернет-ресурсы на русском языке

1. <http://www.alhimik.ru> Представлены рубрики: советы абитуриенту, учителю химии, справочник (очень большая подборка таблиц и справочных материалов), веселая химия, новости, олимпиады, кунсткамера (масса интересных исторических сведений).
2. <http://www.hij.ru> Журнал «Химия и жизнь» понятно и интересно рассказывает обо всем интересном, что происходит в науке и в мире, в котором мы живем.
3. <http://chemistry-chemists.com/index.html> Электронный журнал «Химики и химия», в котором представлено множество опытов по химии, занимательной информации, позволяющей увлечь учеников экспериментальной частью предмета.
4. <http://c-books.narod.ru> Литература по химии.
5. <http://www.drofa-ventana.ru> Известное издательство учебной литературы. Новинки научно-популярных и занимательных книг по химии.
6. <http://1september.ru> Журнал для учителей и не только. Большое количество работ учеников, в том числе и исследовательского характера.
7. <http://schoolbase.ru/articles/items/ximiya> Всероссийский школьный портал со ссылками на образовательные сайты по химии.
8. www.periodictable.ru Сборник статей о химических элементах, иллюстрированный экспериментом.

