

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Свердловской области
Департамент образования Администрации города Екатеринбург
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Средняя образовательная школа № 300 «Перспектива»
МАОУ СОШ № 300 «Перспектива»

ПРИНЯТО

Педагогическим советом
МАОУ СОШ № 300 «Перспектива»
Протокол № 1 от «25» августа 2025 года

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ СОШ № 300 «Перспектива»
С.Н. Сомов
Приказ № 209-1-О от «29» августа 2025 года



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4417161)

курса внеурочной деятельности «Химический многогранник»

для обучающихся 7 – 9 классов

Екатеринбург, 2025

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Химический многогранник» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ООО.

Внеурочная деятельность факультативного курса «Химический многогранник» организована для обеспечения досуга школьников, который позволит удовлетворить их познавательные интересы, а также снизить эмоциональное напряжение, накопившееся в течение дня. Она включает в себя знания из области физики и химии, расширяя и углубляя предметную область данных учебных предметов.

Программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами естествознания, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление об окружающем мире. При посещении внеурочных занятий данного курса обучающиеся могут почувствовать радость познания, приобретут умение учиться, уверенность в своих способностях.

Цель курса - развитие общекультурной компетентности учащихся через расширение и углубление химических знаний школьников, ознакомление с объектами материального мира, развитие познавательного интереса учащихся и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента и самостоятельного приобретения знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными потребностями.

Задачи курса:

- *Сформировать начальные навыки исследовательской деятельности;
- *Повысить интерес к школьным дисциплинам и самообразованию;
- *Совершенствование умений обращения с химическими веществами, химическими приборами и оборудованием; решение экспериментальных и расчетных задач;
- *Развитие творческих способностей учащихся, целеустремленности, наблюдательности, воображения;
- *Формирование умений организовывать свой труд, пользоваться дополнительной литературой;

Описание ценностных ориентиров содержания курса

1)Формирование основ научного мировоззрения и физического мышления. Освоение знаний об основных методах научного познания природы, характерных для естественных наук (экспериментальном и теоретическом); физических явлениях; величинах, характеризующих явления; законах, которым явления подчиняются

2) Проектирование и проведение наблюдения природных явлений с использованием необходимых измерительных приборов. Умение обрабатывать результаты наблюдений или измерений и представлять их в различной форме, выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения природных явлений, принципов действия отдельных технических устройств, решать физические задачи.

3) Диалектический метод познания природы. Формирование понимания необходимости усвоения физических знаний как ядра гуманитарного образования, необходимости общечеловеческого контроля разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития общества и разрешения глобальных проблем.

4) Развитие интеллектуальных и творческих способностей. Умение ставить и разрешать проблему при индивидуальной и коллективной познавательной деятельности.

5) Применение полученных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни. Оценка результатов своих действий, применения ряда приборов и механизмов; обеспечение рационального и безопасного поведения по отношению к себе, обществу, природе

Общая характеристика курса

Организация занятий факультативного курса «Химический многогранник» определяется, следующими критериями:

- интеграция учебного содержания (использование не только химического содержания, но и введение в него элементов биологии, физики, литературы, истории и т.д.);
- частая смена видов деятельности (за 30–40 мин от 3 до 5 раз);
- использование самых разнообразных организационных форм, в том числе игровых;
- акцент на практические виды деятельности;
- отказ от обязательных домашних заданий;

- обеспечение успеха и психологического комфорта каждому учащемуся путем развития его личностных качеств посредством эффективной и интересной для него деятельности, постоянного наблюдения за динамикой его развития и соответствующего поощрения.

Основные виды деятельности учащихся

- Индивидуальное, коллективное, групповое решение экспериментальных и текстовых задач различной трудности.
- Подбор, составление и решение по интересам различных сюжетных задач: занимательных, экспериментальных, задач с различным содержанием, задач на проекты, качественных задач, комбинированных задач и т.д.
- Составление таблиц.
- Взаимопроверка решенных задач.
- Составление тестов для использования на уроках.
- Составление проектов в электронном виде.

Экскурсии с целью отбора материала для составления задач.

В соответствии с целями спецкурса, его содержанием и методами обучения наиболее оптимальной формой занятия является самостоятельная исследовательская работа.

Необходимо отдавать предпочтение следующим **формам**

— **работы:** консультация с учителем;

— работа в малых группах (2-3 человека) при выполнении исследовательских заданий;

— подготовка отчетных материалов по результатам проведения исследований.

В курсе используются эвристические исследовательские **методы обучения:** анализ информации, постановка эксперимента, проведение исследований. Эти методы в наибольшей степени должны обеспечить развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей, в самостоятельности в приобретении знаний при выполнении творческих заданий, экспериментальных исследований.

Роль учителя в обучении меняется: он выступает как организатор, консультант, эксперт самого процесса деятельности учащихся и её результатов.

Формы и средства контроля

- практическая работа
- лабораторная работа
- головоломки, ребусы,
- кроссворды защита творческих работ и проектов

Описание места предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом основного общего образования МАОУ СОШ №300 «Перспектива» программа факультативного курса «Химический многогранник» реализуется в 7-9 классах по 34 часа в каждом (34 недели по 1 часу в неделю).

Программа предполагает как проведение регулярных еженедельных внеурочных занятий со школьниками, так и возможность организовывать занятия крупными блоками.

Планируемые результаты освоения обучающимися программы внеурочной деятельности «Химический многогранник»

Личностными результатами изучения естествознания являются:

Развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами естественных наук;

Развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

Воспитание ответственного отношения к природе, осознания необходимости защиты окружающей среды, стремлению к здоровому образу жизни;

Развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, мотивации к изучению в дальнейшем различных естественных наук.

Метапредметными результатами изучения естествознания в основной школе являются:

Овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели и планировать личную учебную деятельность; оценивать собственный вклад в деятельность группы; проводить самооценку уровня личных учебных достижений;

Освоение приемов исследовательской деятельности: формулирование цели учебного исследования (опыта, наблюдения), составление его плана,

фиксирование результатов, использование простых измерительных приборов, формулировка выводов по результатам исследования;

Формирование приемов работы с информацией, что включает в себя умения: поиск и отбор источников информации (справочные издания на печатной основе и в виде СД, периодические издания, Интернет и т.д.) в соответствии с учебной задачей или реальной жизненной ситуацией; систематизация информации; понимание информации, представленной в различной знаковой системе – в виде таблиц, диаграмм, графиков, рисунков и т.д.;

Развитие коммуникативных умений и овладение опытом межличностной коммуникации, корректное ведение диалога и участие в дискуссии, участие в работе группы в соответствии с обозначенной ролью.

Предметными результатами выпускников основной школы являются:

В ценностно-ориентационной сфере – формирование представлений о естествознании как одном из важнейших способов познания человеком окружающего мира, как важнейшем элементе культурного опыта человечества;

В познавательной сфере – расширение и систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы; формирование представлений о взаимосвязи мира живой и неживой природы, между живыми организмами; об изменениях природной среды под воздействием человека; освоение базовых естественно-научных знаний, необходимых для дальнейшего изучения систематических курсов естественных наук; формирование элементарных исследовательских умений; применение полученных знаний и умений для решения практических задач в повседневной жизни, для осознанного соблюдения норм и правил безопасного поведения природной и социоприродной среде, при оказании простейших видов первой медицинской помощи;

В сфере физической культуры – расширение представлений о здоровом образе жизни. .

Содержание программы

7 класс *Правила техники безопасности.*

«Знакомство с лабораторным оборудованием, правилами нагревания».

Как обнаружить вещество или что такое аналитика.

Путешествие в микромир. Тела и вещества. Свойства веществ.

Изучение свойств воды. Путешествие одной капли . Я- лаборант.

Знакомство с химическими элементами металлами. Откуда на меди черный налет. Как удалить ржавчину? Пять рассказов о золоте, серебре и других металлах. Знакомство с химическими элементами – неметаллами. Волшебная сера. А ну-ка отгадай!

Химическое лото. Углерод. Опыты со стеклом. Жидкое стекло. Закладка опыта «Выращивание кристалла». Опыты с пищевыми продуктами. Карамелизация сахара.

Глюкоза из крахмала. Как избавиться от мух и комаров. Как удалить пятна? Что такое накипь и как с ней бороться? Основы химической чистки. Когда вода не тушит огонь.

Препараты домашней аптечки. Лекарственные растения. Помоги себе сам. Растения-индикаторы, растения-рудознатцы. Прошлое, настоящее и будущее

8 класс

Повторение изученного в 7 классе

Повторение физических понятий, необходимых для изучения курса химии, для продолжения образования: знать понятия тела, вещества, уметь приводить примеры физических тел и веществ, уметь приводить примеры химических и физических явлений, искусственных и синтетических веществ. Формирование представлений об идеях и методах изучения природы, о химии как форме её описания и методе познания действительности. Овладение приемами решения задач и выполнения практических работ: знать научный метод познания природы, уметь пользоваться измерительными приборами, уметь делать измерения и вычисления.

Химическая символика. Химический элемент и химическая формула

Формирование понятий химический элемент, знаки, или символы химических элементов, периодическая система химических элементов, умения работать с карточками химических знаков: название элемента, произношение символа, латинского названия. Формирование понятий молекулы, атомы, кристаллические решетки. Интеллектуальное развитие учащихся,

формирование качеств мышления, характерных для физической деятельности и необходимых для продуктивной жизни в обществе.

Вещества и их свойства

Формирование представлений об устройстве и назначении лабораторной посуды, лабораторного штатива и спиртовки. Овладение приемами описания веществ, работы с лабораторной посудой, лабораторным штативом и спиртовкой, способами разделения смесей.

Химические явления

Формирование понятий химические реакции, признаки и условия их протекания. Ознакомление со значением для химии закона сохранения массы. Знакомство с основными классами неорганических и органических веществ, значением для народного хозяйства газа и нефти, переработкой газа и нефти, ролью материалов для современной техники, полимеров и химических волокон, каучука и резины, вулканизации.

9 класс

Введение. Химия - наука о веществах. Ознакомление с лабораторным оборудованием, химической посудой. Приёмы обращения с лабораторным оборудованием. Правила поведения в лаборатории.

Практическая работа 1. Простейшие операции с веществом. Выполнение операций наливания, насыпания, взвешивания, очистки воды: фильтрование, выпаривание, отстаивание.

Вещества пищи. Поваренная соль и ее свойства. Сахар и его свойства. Что такое сода? Из чего сделан мел? Белки, жиры, углеводы: значение для организма. Какую опасность представляют из себя пищевые добавки?

Практические работы: Очистка соли. Конфетная фабрика. Превращение воды в кока-колу. Фабрика лимонада. Обнаружение крахмала в хлебе, крупах. Обнаружение жира в чипсах, орехах, семенах подсолнечника. Исследования сухариков, чипсов, газированной воды на наличие пищевых добавок (исследование этикеток).

Индикаторы. Что такое индикаторы? Немного о кислом, уксусной кислоте и ее свойствах.

Практические работы: Испытание индикаторами различных сред: лимонад, раствор стирального порошка, минеральная вода. Обнаружение кислот в лимоне и яблоке.

Вода. Вода и ее свойства. Растворы насыщенные и ненасыщенные.

Практические работы: Приготовление насыщенного раствора соли.

Витамины и минеральные вещества. Витамины, история открытия. Минеральные вещества.

Практические работы: Изучение содержания витаминов в продуктах питания (изучение упаковок). Обнаружение кальция в яичной скорлупе. Удаление минеральных веществ из косточки. Приготовление зубной пасты в домашних условиях.

Аптечка. Многообразие лекарственных веществ.

Практические работы: Опыты с иодом, перекисью водорода.

Химия в быту. Стиральные порошки и другие моющие средства. Мыло или мыла?

Химия – повсюду; связь химии с другими науками.

Практические работы: Варение мыла.

Календарно-тематическое планирование

7 класс

№	Тема занятия	Кол-во часов	Содержание деятельности	
			Теоретическая часть	Практическая часть
1	История науки химии	1	Просмотр видеофильма, его обсуждение	
2	Правила техники безопасности	1	Беседа	
3	Пр.№1 «Знакомство с лабораторным оборудованием, правилами нагревания»	1		Выполнение практической работы
4	Как обнаружить вещество или что такое аналитика	1	Беседа, с элементами демонстраций опытов	
5	Путешествие в микромир	1	Беседа	
6	Тела и вещества. Свойства веществ	1		Лаб.практикум. Рассматривают коллекции материалов
7	Путешествие одной капли	1	Беседа о круговороте воды	
8	Я- лаборант	1		Экскурсия в лаборантскую комнату
9	Пр. №2 Изучение свойств воды.	1		Лаб. практикум
10	Знакомство с химическими элементами металлами	1	Беседа	Лаб.практикум
11	Откуда на меди черный налет	1	Беседа	Лаб.практикум
12	Как удалить ржавчину?	1		Лаб.практикум
13	Пять рассказов о золоте, серебре и других металлах	1	Беседа	Лаб.практикум

14	Знакомство с химическими элементами - неметаллами	1	Беседа	
15	Волшебная сера	1	Просмотр видеофильма	
16	А ну-ка отгадай!	1	Викторина, загадки	
17	Химическое лото	1		игра
18	Углерод	1	Презентация	Рисуют рисунки
19	Опыты со стеклом	1		Практикум
20	Жидкое стекло	1	Беседа	
21	Закладка опыта «Выращивание кристалла»	1		Практикум
22	Опыты с пищевыми продуктами	1		Практикум
23	Карамелизация сахара	1		Практикум
24	Глюкоза из крахмала	1		Практикум
25	Как избавиться от мух и комаров	1	Беседа	
26	Как удалить пятна?	1	Беседа	Лаб.практикум
27	Что такое накипь и как с ней бороться?	1	Беседа	Практикум
28	Основы химической чистки	1		Экскурсия
29	Когда вода не тушит огонь	1	Беседа	
30	Препараты домашней аптечки	1	Сообщения учащихся	
31	Лекарственные растения	1	Беседа	

32	Пр.Р.№3. Помоги себе сам	1		Практикум
33	Растения-индикаторы, растения-рудознатцы	1	Беседа	
34	Прошлое, настоящее и будущее	1	Беседа	

Календарно-тематическое планирование

8 класс

№	Тема занятия	Кол-во часов	Содержание деятельности	
			Теоретическая часть	Практическая часть
1	Тела и вещества. Физические и химические явления.	1	Изучение нового материала	
2	Методы познания природы. Правила техники безопасности в кабинете химии.	1	Беседа	
3	Химические знаки.	1		Изготовление карточек-элементов
4	Л.Р. №1 Работа с карточками химических знаков	1		Лаб.практикум
5	Молекулы и атомы. Кристаллические решетки.	1	Беседа	
6	Простые и сложные вещества. Л.Р. №2 Моделирование из пластилина: модели молекул простых и сложных веществ	1		Лаб.практикум
7	Химические формулы. Л.Р. № 3 Моделирование из пластилина: модели молекулы	1		Лаб.практикум
8	Обобщение темы.	1		Совершенствование знаний
9	Контроль знаний по теме	1	Урок-игра	
10	Знакомство с лабораторной посудой. Л.Р. №4 Рассматривание и зарисовка химической посуды:	1		Лаб.практикум
11	Вещества и их свойства.	1		Лаб.практикум
12	Л.Р. №5 Описание свойств веществ.	1		Лаб.практикум

13	Знакомство с лабораторным штативом.	1		Лаб.практикум
----	-------------------------------------	---	--	---------------

	Л.Р. №6 Сборка лабораторного штатива, его устройство.			
14	Строение пламени. Л.Р. №7 Рассматривание горящей свечи.	1		Лаб.практикум
15	Смеси веществ.	1		
16	Разделение смеси. Л.Р. №8 Разделение смесей веществ.	1		Лаб.практикум
17	Обобщение темы «Вещества и их свойства».	1		Совершенствование знаний
18	Контроль знаний по теме «Вещества и их свойства».	1	Работа о карточкам	
19	Химические реакции, их признаки и условия их протекания	1	Беседа с элементами демонстрации	
20	Л.Р. №9 Наблюдение физических и химических явлений.	1		Лаб.практикум
21	Закон сохранения массы	1	Беседа	
22	Реакции разложения и соединения.	1	Беседа	
23	Оксиды	1	Беседа	
24	Кислоты	1	Беседа	
25	Основания	1	Беседа	
26	Л.р. №10 Действие кислот и оснований на индикаторы	1		Лаб.практикум
27	Соли	1	Беседа	

28	Белки, жиры и углеводы Л.р №11 Распознавание крахмала	1		Лаб.практикум
29	Природный газ и нефть	1	Беседа	
30	Материалы для современной техники	1	Беседа	
31	Полимеры и химические волокна	1	Беседа	
32	Каучук и резина	1	Беседа	
33	Обобщение темы «химические явления»	1		игра «Третий лишний»
34	Обобщение знаний по пройденному материалу	1	Сообщения учащихся	

Календарно-тематическое планирование

9 класс

№	Тема занятия	Кол-во часов	Содержание деятельности	
			Теоретическая часть	Практическая часть
1	Химия – наука о веществах	1	Беседа о возникновении науки химии, веществах, свойствах и превращениях	
2	Пр. работа №1 Ознакомление лабораторным оборудованием	1	Знать правила обращения с лабораторным оборудованием	Рассматривают лабораторное оборудование, овладевают приемами обращения с ним
3	Пр. работа №2 Простейшие операции с веществом	1		Выполняют различные операции с веществом
4	Поваренная соль и ее свойства	1	Беседа о свойствах поваренной соли	
5	Пр. работа №3 Очистка соли	1		Проводят операции по очистке загрязненной поваренной соли: выпаривание, фильтрование
6	Сахар и его свойства	1	Беседа. Свойства сахара, учатся связывать уже имеющиеся знания с вновь приобретенными	
7	Пр. работа №4 Конфетная фабрика	1		Выполняют работу по приготовлению конфет из сахара

8	Пр. работа №5 Превращение воды в кокаколу	1		Работают с растворами веществ, изучают признаки химических реакций
9	Что такое сода?	1	Беседа о свойствах соды, уметь выделять главное в изучаемом материале	
10	Пр. работа №6 Фабрика лимонада	1		Работают с реактивами, изучают реакции с выделением газа
11	Белки, жиры, углеводы: значение для организма	1	Беседа о значимости белков, жиров и углеводов в природе и жизни человека	
12	Пр. работа №7 Обнаружение крахмала в хлебе, крупах	1		Определяют крахмал в пищевых продуктах
13	Пр. работа №8 Обнаружение жира в чипсах, орехах, семенах подсолнечника	1		Определяют жир в пищевых продуктах
14	Какую опасность представляют из себя пищевые добавки?	1	Беседа. Изучают положительные и отрицательные свойства пищевых добавок	
15	Пр. работа №9 Исследование сухариков, чипсов, газированной воды на наличие пищевых добавок	1		Работают с растворами веществ, изучают полученные знания на практике
16	Что такое индикаторы?	1		Определяют по цвету характер среды

17	Пр. работа №10 Испытание индикаторами различных сред: лимонад, раствор стирального порошка, минеральная вода	1		Испытывают растворы известных веществ
18	Немного о кислом. Уксусная кислота	1	Беседа. Узнают общие свойства уксусной кислоты, ее пользу и опасность	
19	Пр. работа №11 Обнаружение кислот в лимоне и яблоке	1		Применяют полученные знания на практике
20	Вода и ее свойства	1	Беседа. Узнают свойства воды, ее распространенность в природе	
21	Растворы насыщенные и ненасыщенные Пр. работа №12 Приготовление насыщенного раствора соли и выращивание кристаллов	1		Применяют полученные знания на практике
22	Витамины. История открытия.	1	Беседа. Узнают про основные витамины, их значимость для человека	
23	Пр. работа №13 Изучение содержания витаминов в продуктах питания	1		Определяют витамин С во фруктовых и овощных соках
24	Минеральные вещества	1	Беседа. Узнают о роли минеральных веществ в питании человека	
25	Пр. работа №14 Обнаружение кальция в яичной скорлупе	1		Определят кальций в яичной скорлупе

26	Пр. работа №15 Удаление минеральных веществ из косточки	1		Разделяют органические и минеральные вещества
27	Пр. работа №16 Приготовление зубной пасты в домашних условиях	1		Готовят зубную пасту
28	Многообразие лекарственных веществ	1	Беседа. Узнают о роли лекарств в жизни человека	
29	Пр. работа №17 Опыты с йодом, перекисью водорода	1		Проделывают качественные реакции йода, разложение пероксида водорода, изучают их свойства
30	Из чего сделан мел?	1	Беседа. Узнают состав мела, происхождение мела	
31	Стиральные порошки и другие моющие средства	1	Беседа. Узнают элементарные виды моющих средств, их вред и пользу	
32	Мыло или мыла?	1	Беседа. Узнают состав и моющие свойства мыла	
33	Пр. работа №18 Варение мыла	1		Готовят мыло из мыльной основы
34	Химия – повсюду. Связь химии с другими науками	1	Беседа. Уметь связывать химию с жизнью и различными науками	

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Методическое пособие к учебникам "Химия. Базовый уровень" Габриелян О. С.,
Остроумов И. Г., Сладков С. (8-9)

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://urok.apkpro.ru/>

<https://www.resh.edu.ru/>