

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа с.Яковлевка»  
Яковлевского муниципального округа

**РАССМОТРЕНО**

Педагогическим советом  
МБОУ «СОШ с.Яковлевка»  
Протокол № 1  
от «29» августа 2024г.

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ «СОШ с.Яковлевка»  
\_\_\_\_\_ М.А.Макаренко  
Приказ № 81-д  
от «29» августа 2024г.

**Рабочая программа курса внеурочной деятельности  
«Многоликая химия» 8-10 класс  
на 2024-2025 учебный год  
«Точка Роста»**



Составитель: Рубик Татьяна Васильевна,  
Учитель химии

## Пояснительная записка

Направленность программы – естественнонаучная

Возраст обучающихся: от 13 лет до 16 лет.

Срок реализации программы: 1 год, 34 часа.

Рабочая программа занятий внеурочной деятельности по химии «Многоликая химия» предназначена для организации дополнительного образования обучающихся 8 - 10 классов МБОУ «СОШ с.Яковлевка».

Реализация программы обеспечивается нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).

2. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ от 18.11.2015. Министерство образования и науки РФ

3. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)»

4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

5. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»

Дополнительная общеобразовательная программа «Многоликая химия» дает возможность каждому ребенку получать дополнительное образование исходя из его интересов, склонностей, способностей и образовательных потребностей, осуществляемых за пределами федеральных государственных образовательных стандартов и федеральных государственных требований.

Направленность программы естественнонаучная, поскольку она предполагает углубленное изучение органической и неорганической химии, решение экспериментальных и расчетных задач повышенной сложности по химии. Содержание программы поможет подросткам 13-15 лет расширить и углубить знания по химии, усовершенствовать умения исследовать

В системе естественнонаучного образования химия занимает важное место, определяемое ролью химической науки в познании законов природы, в материальной жизни общества, в решении глобальных проблем человечества, в формировании научной картины мира.

Дополнительная общеобразовательная программа «Многоликая химия» создана, чтобы в процессе получения дополнительного химического образования учащиеся приобрели химические знания о законах и теориях, отражающих особенности химической формы движения материи, приобрели умения и навыки в постановке химического эксперимента, в работе с научной и справочной литературой, научились делать выводы применительно к конкретному материалу и более общие выводы мировоззренческого характера. Изучение химии помогает понять общие закономерности процесса познания природы человеком, методы аналогии и эксперимента, анализ и синтез позволяют понять науку во всем ее многообразии.

Химические знания необходимы учащимся в повседневной жизни, производственной деятельности, продолжения образования и правильной ориентации поведения в окружающей среде. Программа «Многоликая химия» даёт учащимся возможность выбрать профиль обучения, пополнить знания о профессиях, расширить знания предмета химии, необходимые для получения дальнейшего образования.

Дополнительная общеобразовательная программа «Многоликая химия» составлена с учетом оборудования "Точка роста".

Новизна программы состоит в личностно-ориентированном обучении. Роль учителя состоит в том, чтобы создать каждому обучающемуся все условия, для наиболее полного раскрытия и реализации его способностей. Создать такие ситуации с использованием различных методов

обучения, при которых каждый обучающийся прилагает собственные творческие усилия и интеллектуальные способности при решении поставленных задач.

Актуальность программы «Многоликая химия» создана с целью формирования интереса к химии, расширения кругозора учащихся. Он ориентирован на учащихся 8 - 9 классов, то есть такого возраста, когда ребятам становится интересен мир, который их окружает и то, что они не могут объяснить, а специальных знаний еще не хватает. Дети с рождения окружены различными веществами и должны уметь обращаться с ними.

Педагогическая целесообразность программы связана с возрастными особенностями детей данного возраста 13-15 лет: любознательность, наблюдательность; интерес к химическим процессам; желанием работать с лабораторным оборудованием; быстрое овладение умениями и навыками. Курс носит развивающую, деятельностную и практическую направленность.

**Цель программы:** Формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике.

**Задачи химического кружка:**

- развить познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельность приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- развить учебно-коммуникативные умения;
- формирование умения наблюдать и объяснять химические явления, происходящие в природе, быту, демонстрируемые учителем;
- формировать умение работать с веществами, выполнять несложные химические опыты, соблюдать правила техники безопасности;
- воспитывать элементы экологической культуры;

Отличительной особенностью данной программы является то, что занятия предполагают не только изучение теоретического материала, они также ориентированы на развитие практических умений и навыков самостоятельной экспериментальной и исследовательской деятельности учащихся. Ребята научатся ставить простейшие опыты, работать с реактивами, планировать самостоятельную работу над выбранной темой, оформлять практические работы.

**Формы занятий:**

- Групповая
- Индивидуальная

**Планируемые метапредметные и личностные результаты освоения кружка  
«Многоликая химия»**

**Личностные результаты:**

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;

**Метапредметные:**

- самостоятельно формулировать тему и цели урока;
- составлять план решения учебной проблемы совместно с учителем;
- работать по плану, сверяя свои действия с целью, корректировать свою деятельность;
- в диалоге с учителем вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- пользоваться словарями, справочниками;
- осуществлять анализ и синтез;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- Строить рассуждения;

Коммуникативные УУД:

- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- слушать и слышать других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности; задавать вопросы.

Предметные результаты:

- " " < – давать определения изученных понятий; – описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии; – классифицировать изученные объекты и явления; – делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей; – структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;
- " " : – анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека; – разъяснять на примерах материальное единство и взаимосвязь компонентов живой и неживой природы и человека как важную часть этого единства; – строить свое поведение в соответствии с принципами бережного отношения к природе.
- " " < – планировать и проводить химический эксперимент; – использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению.
- " " " : – оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

### **Содержание внеурочной деятельности «Многоликая химия»**

Введение. Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности

Немного из истории химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. Техника безопасности в кабинете химии. Лабораторное оборудование. Знакомство с раздаточным оборудованием для практических и лабораторных работ. Посуда, её виды и назначение. Реактивы и их классы. Обращение с кислотами, щелочами, ядовитыми веществами. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях. Выработка навыков безопасной работы. Демонстрация. Удивительные опыты. Лабораторная работа. Знакомство с оборудованием для практических и лабораторных работ.

«Вещества вокруг тебя, оглянись!» Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей. Вода. Много ли мы о ней знаем? Вода и её свойства. Что необычного в воде? Вода пресная и морская. Способы очистки воды: отстаивание, фильтрование, обеззараживание. Столовый уксус и уксусная эссенция. Свойства уксусной кислоты и её физиологическое воздействие. Питательная сода. Свойства и применение. Чай, состав, свойства, физиологическое действие на организм человека. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Щелочной характер хозяйственного мыла. Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты?

Можно ли самому изготовить духи? Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечке? Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Перекись водорода и гидроперит. Свойства перекиси водорода. Аспирин или ацетилсалициловая кислота и его свойства. Опасность при применении аспирина. Крахмал, его свойства и применение. Образование крахмала в листьях растений. Глюкоза, ее свойства и применение. Маргарин, сливочное и растительное масло, сало. Чего мы о них не знаем? Растительные и животные масла.

«Свойства веществ» носит ознакомительный характер, рассчитан на развитие любознательности, интереса к химии.

Теория. Презентация курса: цели и задачи, организация занятий и их специфика. Предмет химии. Происхождение слова "химия". Место химии среди наук о природе.

Практика. Знакомство с группой. Инструктаж по правилам поведения на занятиях. Практическая работа «Знакомимся с химической лабораторией, ее оборудованием, с правилами безопасности в ней». Деловая игра «Планирование работы объединения на учебный год». Знакомство с календарем конкурсных мероприятий.

Входная диагностика. Анкета «Знаю – не знаю. Умею – не умею».

Свойства вещества.

Теория. Вещество и тело. Вещества вокруг нас и в нас самих. Свойства веществ: агрегатное состояние, цвет, запах, электропроводность, теплопроводность и т.д. Зачем нужно знать свойства веществ? Камень - первый объект изучения человека. Превращение веществ друг в друга. Химическая реакция. Признаки и условия течения химических реакций. Горенье - одна из первых химических реакций, известных человеку. Роль огня в становлении человека. Легенды и мифы об огне. Вещества горючие и негорючие. Изучение реакции горения.

Практика. Лабораторные опыты: 1. Рассматривание предметов, сделанных из одного и того же вещества. 2. Рассматривание предметов, сделанных из разных веществ. 3. Рассматривание веществ с разными физическими свойствами. Практические работы: 1. Изучаем свойства веществ. 2. Проводим химические реакции с целью выявления признаков и условий течения химической реакции. Экскурсия в аптеку.

Изучение состава вещества - центральное звено химии.

Теория. Из чего состоят вещества? Делимо ли вещество до бесконечности? Атом - неделимая частица, составная часть всех веществ. Молекулы. Химический элемент. Вещества простые и сложные. Ознакомление с символами элементов. Символы H, O, S, P, C, I, Br, Cl, Si. Понятие химической формулы. Чистые вещества и смеси. Однородные и неоднородные смеси. Способы раздвоения смесей: отстаивание, фильтрование, перекристаллизация, перегонка, хроматография.

Практика. Лабораторные работы: 1. Моделируем химические формулы. 2. Готовим смеси. Практические работы: 1. Очистка поваренной соли фильтрованием и выпариванием. 2. Очистка медного купороса перекристаллизацией. Подведение итогов модуля. Игра-викторина «Химия вокруг меня»

Какие бывают вещества.

Теория. Классификация веществ на простые и сложные. Деление простых веществ на металлы и неметаллы. Символы металлов Al, Fe, Си, К, Na, Ca, Ba, Mg, Ag, Au, Hg, Ni, Cr, Mn. Кислород, его открытие. Получение кислорода из перманганата калия. Собираение кислорода двумя способами: методом вытеснения воздуха и методом вытеснения воды. Определение кислорода. Горение серы, угля и железа в кислороде. Водород - самый легкий газ. История его открытия. Горение водорода "Гремучая смесь". Определение водорода, получение. Углекислый газ. Получение его из мрамора или мела. Определение углекислого газа с помощью известковой воды. Состав воздуха. Изучение состава воздуха. Роль А.Лавуазье. Понятие об инертных газах. Неон,

аргон, их применение. Кислоты. Кислоты в природе. Растворение кислот в воде. Действие серной кислоты на ткань. Меры предосторожности при работе с кислотами. Действие кислот на индикаторы. Основания. Растворение оснований в воде. Щелочи. Действие щелочей на организм человека. Меры предосторожности при работе со щелочами. Действие щелочей на индикаторы. Соли. Какие бывают соли? Соли в природе. Поваренная соль. Роль поваренной соли в истории человечества. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль для живых организмов.

Практика. Лабораторные работы: 1. Изучаем свойства металлов. 2. Рассматривание сплавов меди и железа. 3. Обнаружение кислот в продуктах питания. 4. Действия индикаторов на кислоты и щелочи. 5. Растворение оснований в воде. 6. Рассматривание образцов солей. Практические работы: 1. Получаем, собираем и определяем кислород и водород. 16 2. Изучаем свойства металлов.

Язык химии.

Теория. Химия - наука о веществах. Какие бывают вещества? Металлы и неметаллы. Оксиды, кислоты, основания, соли. Физические и химические свойства веществ. Превращения веществ друг в друга. Признаки и условия течения химической реакции. Состав веществ. Химическая формула. Валентность. Определение валентности по химической формуле. Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения.

Практика. Практическая работа «Превращения веществ друг в друга», «Определение валентности по химической формуле», «Закон сохранения массы веществ». Решение химических уравнений. Подготовка к коллоквиуму. Подведение итогов модуля. Коллоквиум «Язык химии».

Изучаем химические реакции.

Теория. Сущность химической реакции. Типы химических реакций: разложения, замещения и обмена. Реакции экзо- и эндотермические. Реакции обратимые и необратимые. Скорость химических реакций. 17

Практика. Лабораторные опыты: 1. Разложение малахита при нагревании. 2. Замещение меди в растворе хлорида меди (2) железом.

Многообразие веществ.

Теория. Классификация и свойства веществ. Многообразие веществ. Классификация веществ по составу. Оксиды, их состав. Получение оксидов реакцией горения простых и сложных веществ. Составление уравнений реакции горения сложных веществ. Условия возникновения и прекращения горения. Медленное окисление. Меры предупреждения пожаров. Классификация оксидов на основные, кислотные, амфотерные. Кислоты, их состав, классификация на кислородосодержащие и бескислородные, на одноосновные, двухосновные и трехосновные. Кислотный остаток. Валентность кислотного остатка, роль кислот для организмов растений, животных и человека. Основания, их состав. Гидроксогруппа. Щелочи и нерастворимые в воде основания, составление формул солей по валентности металла и кислотного остатка. Классификация солей на средние, кислые и основные. Пищевая сода и малахит как примеры кислот и основной солей, соли организмы в организме человека. Реакция нейтрализации.

Практика. Лабораторные работы: 1. Рассмотрение образцов оксидов, оснований, солей. 2. Исследование продукта горения угля в кислороде. 3. Ознакомление со свойствами гидроксидов натрия, кальция, меди (2) или железа (3). 4. Взаимодействие щелочей с кислотами. 5. Взаимодействие нерастворимых оснований с кислотами.

Атом - составная часть веществ.

Теория. Атом. Сложный состав атома. Открытие электронов в атоме. Опыты Э. Резерфорда по открытию атомного ядра. Заряд атомного ядра. Модели атомов. Планетарная модель атома Э. Резерфорда. Абсолютная и относительная атомная масса. Состав ядер атомов. Протоны. Нейтроны. Изотопы. Химический элемент - разновидность атомов с одинаковым зарядом ядра. Понятие об

ионах. Практика. Изготовление модели атома. Подведение итогов модуля. Круглый стол «Взгляд на мир вокруг нас с помощью химии».

«Что мы узнали о химии?» Обобщение курса -1 час.

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема	Форма занятия	Форма контроля	Дата	Оборудование
1	Вводный инструктаж по ТБ при проведении лабораторных работ.	Беседа			
2	Приборы для научных исследований, лабораторное оборудование	Беседа			
3	Изучение правил техники безопасности	Практическое занятие	Зачет		
4	Виды бытовых химикатов	Практическое занятие	Оформление занятия		
5	Разновидности моющих средств	Практическое занятие	Оформление занятия		
6	Спички и бумага: от истории изобретения до наших дней	Практическое занятие	Оформление занятия		
7	История стеколделия.	Практическое занятие	Оформление занятия		
8	Керамика: от истории изобретения до наших дней	Практическое занятие	Оформление занятия		
9	Химия и косметические средства	Практическое занятие	Оформление занятия		
10	Практическая работа №6.	Практическое занятие	Оформление занятия		
11	Выведение пятен ржавчины, чернил, жира Какие бывают вещества	Практическое занятие			
12	Язык химии	Практическое занятие			
13	Изучаем химические реакции	Практическое занятие			
14	Многообразие веществ	Практическое занятие			
15	Атом - составная часть веществ	Практическое занятие			
16	Чистые вещества и	Практическое	Оформление		Цифровая

	смеси	занятие	лабораторной работы		лаборатория ЛЦИ – 16 по химии (датчик электропроводности); 3 стакана хим. объемом 50 мл, шпатель или лопаточка, твердый хлорид натрия.
17	Очистка воды от растворимых примесей	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы		Цифровая лаборатория ЛЦИ – 16 по химии (датчик электропроводности);
18	Определение температуры кристаллизации вещества	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы		Цифровая лаборатория ЛЦИ – 16 по химии (датчик температуры);
19	Изучение физических свойств металлов	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы		Цифровая лаборатория ЛЦИ – 16 по химии (датчик температуры);
20	Определение структуры пламени	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы		Цифровая лаборатория ЛЦИ – 16 по химии (датчик температуры);
21	Экзотермические реакции	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы		Цифровая лаборатория ЛЦИ – 16 по химии (датчик температуры);
22	Эндотермические реакции	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы		Цифровая лаборатория ЛЦИ – 16 по химии (датчик температуры);
23	Перенасыщенные растворы	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы		Цифровая лаборатория ЛЦИ – 16 по химии (датчик температуры);
24	Электролитическая диссоциация	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы		Цифровая лаборатория ЛЦИ – 16 по химии



25	Сильные и слабые электролиты	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	(датчик электропроводности); Цифровая лаборатория ЛЦИ – 16 по химии (датчик электропроводности);
26	Влияние температуры на диссоциацию	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	Цифровая лаборатория ЛЦИ – 16 по химии (датчик электропроводности и температуры); Цифровая лаборатория ЛЦИ – 16 по химии (датчик электропроводности); Цифровая лаборатория ЛЦИ – 16 по химии (датчик электропроводности);
27	Влияние концентрации раствора на диссоциацию	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	
28	Влияние растворителя на диссоциацию	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	
29	Определение pH растворов.	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	Цифровая лаборатория ЛЦИ – 16 по химии (датчик pH); Цифровая лаборатория ЛЦИ – 16 по химии (датчик pH); Цифровая лаборатория ЛЦИ – 16 по химии (датчик оптической плотности);
30	Реакция нейтрализации. Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой.	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	
31	Свойства бромной воды	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	
32	Плавление и кристаллизация серы	Лабораторная работа	Оформление лабораторной работы	Цифровая лаборатория ЛЦИ – 16 по химии (датчик температуры);
33	Дегидратация солей	Лабораторная работа	Оформление лабораторной	Цифровая лаборатория ЛЦИ –

34	<b>«Что мы узнали о химии?».</b> Круглый стол	Круглый стол	работы Беседа	16 по химии (датчик температуры);
----	---	--------------	------------------	-----------------------------------

## Учебно-методическое и информационное обеспечение

### Литература для учителя

1. Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С. Полезная химия: задачи и истории. М., Дрофа, 2005, - 188с.
2. Габриелян О.С., Решетов П. В., Остроумов И.Г. Задачи по химии и способы их решения 8-9 класс. М., Дрофа, 2004,- 160 с.
3. Глинка Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии: Учебное пособ. для ВУЗов/под. ред. В. А. Рабиновича, Х. М. Рубиной. – 22-е изд. Стереотип. – Л.: Химия, 1984.
4. Крестинин А.Н. Задачи по химии. Нет ничего проще. М., Издательский дом Генжер, 1997, - 92 с.
5. Кузнецова Н.Е. Задачник по химии: 8-9 класс: для общеобразовательных учреждений/ Н.Е. Кузнецова, А.Н. Лёвкин. – М.: Вентана-Граф, 2011.
6. Математика, физика, химия: Методические указания для участников олимпиады/ Санкт-Петербургский горный ин-т. СПб., 2004
7. Хомченко Г.П., Хомченко И.Г. Сборник задач и упражнений по химии для средней школы. М., Новая волна, 2002.
8. 500 задач по химии: Пособие для учащихся. А. С. Гудкова, К. М. Ефремова, Н. Н. Магдесиева, Н. В. Мельчакова. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 1981

### Литература для учащихся

1. Н.Е. Кузнецов, А.Н. Лёвкин, Задачник по химии. 8 класс - М: Вентана-Граф, 2011
2. Учебник для учащихся 8 класса общеобразовательных учреждений/Кузнецова Н.Е. Титова И.М и др. - М: Вентана-Граф, 2011.
3. Н.Е. Кузнецов, А.Н. Лёвкин, Задачник по химии. 9 класс - :Вентана-Граф, 2011.
4. Учебник для учащихся 9 класса общеобразовательных учреждений/Кузнецова Н.Е. Титова И.М и др. - М: Вентана-Граф, 2011.
5. Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С. Полезная химия: задачи и истории. М., Дрофа, 2005, - 188с.

### Перечень Интернет – ресурсов

- ✓ <http://xumuk.ru>
- ✓ <http://experiment.edu.ru>
- ✓ <http://www.alleng.ru/edu/chem3.htm>
- ✓ [chem.msu.su](http://chem.msu.su) - на сайте "Химическая наука и образование в России": "Электронная библиотека по химии" - [chem.msu.su](http://chem.msu.su) (раздел "Материалы для школьников") и "Школьное химическое образование в России: стандарты, учебники, олимпиады, экзамены"
- ✓ [hemi.nsu.ru](http://hemi.nsu.ru) "Основы химии" - Электронный учебник.
- ✓ [chemistry.ssu.samara.ru](http://chemistry.ssu.samara.ru) - "Органическая химия" Электронный учебник для средней школы. (авторы - Дерябина, Кантария, Соловов, Самарский университет, каф. орг. химии)
- ✓ [college.ru](http://college.ru)
- ✓ [school-sector.relarn.ru](http://school-sector.relarn.ru)