

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Кировская средняя общеобразовательная школа»  
Локтевский район Алтайский край

Рассмотрено	Согласовано	Утверждено
ШМО учителей ЕМЦ	Ответственный за УВР	Директор
Круглова М.А. _____	Назарова Е.В. _____	Степанова С.В.
Протокол №1 от 29. 08.2024 г	Протокол №1 от 30.08.2024г.	Приказ 31/10 30.08.2024 г

**Рабочая программа внеурочной деятельности**  
**«Мир химии» для учащихся 8-9 класса (14-15 лет)**  
**срок реализации 1 год**  
на 2024-2025 учебный год

Составитель: Акимова Ольга Анатольевна,  
учитель химии первой квалификационной категории

П. Кировский, 2024год

## Пояснительная записка

Настоящая рабочая программа по химии разработана как нормативно-правовой документ для организации внеурочной деятельности в 8-9 классе МКОУ «Кировская средняя общеобразовательная школа». Рабочая программа по химии на уровне основного общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 287 от 31.05.2021, с учетом Примерной программы воспитания, Основной образовательной программы МКОУ «Кировская средняя общеобразовательная школа» основного общего образования, примерной рабочей программы Института стратегии развития образования Российской Академии образования М, 2021, Методическими рекомендациями по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей «Точка роста» от 25 ноября 2022 г. N ТВ-2610/02.

Кружок «Мир химии» общекультурного направления соответствует целям ФГОС ООО рассчитан на **68 часов, 2 часа в неделю**. Программа кружка и обладает новизной для учащихся, она заключается в том, что данный курс не изучается в школьной программе. Программа курса внеурочной деятельности «Мир химии» разработан для учащихся 8-9 класса, является дополнением и продолжением курса химии для детей с особыми образовательными потребностями, тех, у кого интерес к предмету выходит за рамки учебной деятельности.

**Цель:** Формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков техники выполнения лабораторных исследований.

### **Задачи:**

- 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.

## РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Изучение химии в основной школе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

**Личностные результаты** освоения программы основного общего образования достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, саморазвития и социализации обучающихся. Личностные результаты отражают сформированности, в том числе в части: Патриотического воспитания: ценностного отношения к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения химической науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной химии, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества.

Гражданского воспитания: представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении химических экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания: мировоззренческих представлений о веществе и химической реакции, соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания

сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли химии в познании этих закономерностей; познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по химии, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений; познавательной, информационной и читательской культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий; интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, проектной и исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем.

Формирования культуры здоровья осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек (употребления алкоголя, наркотиков, курения), необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни. Трудового воспитания: интереса к практическому изучению профессий труда различного рода, уважение к труду и результатам трудовой деятельности, в том числе на основе применения предметных знаний по химии, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к химии, общественных интересов и потребностей; успешной профессиональной деятельности и развития необходимых умений; готовность адаптироваться в профессиональной среде.

Экологического воспитания: экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей.

Способности применять знания, получаемые при изучении химии, для решения задач, связанных с окружающей природной средой, повышения уровня экологической культуры, осознания глобального характера экологических проблем и путей их решения посредством методов химии; экологического мышления, умения руководствоваться им в познавательной, коммуникативной и социальной практике.

### **Метапредметные результаты:**

В составе метапредметных результатов выделяют значимые для формирования мировоззрения общенаучные понятия (закон, теория, принцип, гипотеза, факт, система, процесс, эксперимент и др.), которые используются в естественно-научных учебных предметах и позволяют на основе знаний из этих предметов формировать представление о целостной научной картине мира, и универсальные учебные действия (познавательные, коммуникативные, регулятивные), которые обеспечивают формирование готовности к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности.

Метапредметные результаты освоения образовательной программы по химии отражают овладение универсальными познавательными действиями, в том числе:

Базовыми логическими действиями: умением использовать приёмы логического мышления при освоении знаний: раскрывать смысл химических понятий (выделять их характерные признаки, устанавливать взаимосвязь с другими понятиями), использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений; выбирать основания и критерии для классификации химических веществ и химических реакций; устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения; строить логические рассуждения (индуктивные, дедуктивные, по аналогии); делать выводы и заключения;

умением применять в процессе познания понятия (предметные и метапредметные), символические (знаковые) модели, используемые в химии, преобразовывать широко применяемые в химии модельные представления — химический знак (символ элемента), химическая формула и уравнение химической реакции — при решении учебнопознавательных задач; с учётом этих модельных представлений выявлять и характеризовать

существенные признаки изучаемых объектов — химических веществ и химических реакций; выявлять общие закономерности, причинно-следственные связи и противоречия в изучаемых процессах и явлениях; предлагать критерии для выявления этих закономерностей и противоречий; самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев);

Базовыми исследовательскими действиями умением использовать поставленные вопросы в качестве инструмента познания, а также в качестве основы для формирования гипотезы по проверке правильности высказываемых суждений;

приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов:

умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат,

формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования,

составлять отчёт о проделанной работе;

Работой с информацией : умением выбирать, анализировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления, получаемую из разных источников (научно-популярная литература химического содержания, справочные пособия, ресурсы Интернета); критически оценивать противоречивую и недостоверную информацию; умением применять различные методы и запросы при поиске и отборе информации и соответствующих данных, необходимых для выполнения учебных и познавательных задач определённого типа; приобретение опыта в области использования информационно-коммуникативных технологий, овладение культурой активного использования различных поисковых систем; самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, другими формами графики и их комбинациями; умением использовать и анализировать в процессе учебной и исследовательской деятельности информацию о влиянии промышленности, сельского хозяйства и транспорта на состояние окружающей природной среды; **Универсальными коммуникативными действиями** умением задавать вопросы (в ходе диалога и/или дискуссии) по существу обсуждаемой темы, формулировать свои предложения относительно выполнения предложенной задачи; приобретение опыта презентации результатов выполнения химического эксперимента (лабораторного опыта, лабораторной работы по исследованию свойств веществ, учебного проекта); заинтересованность в совместной со сверстниками познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий, определение критериев по оценке качества выполненной работы и др.);

**Универсальными регулятивными действиями** умением самостоятельно определять цели деятельности, планировать, осуществлять, контролировать и при необходимости корректировать свою деятельность, выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач, самостоятельно составлять или корректировать предложенный алгоритм действий при выполнении заданий с учётом получения новых знаний об изучаемых объектах — веществах и реакциях; оценивать соответствие полученного результата заявленной цели; умением использовать и анализировать контексты, предлагаемые в условии заданий.

## Содержание курса

### **1. Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии- 6 ч.**

Лабораторное оборудование. Демонстрационное оборудование. Нагревательные приборы и нагревание. Правила пользования нагревательными приборами. Химическая посуда. Аппарат Киппа, газометр. Вытяжной шкаф и его использование для проведения опытов. Реактивы и их классы. Техника безопасности при работе в кабинете химии. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.

*Практическая работа № 1. Химические посуда и правила работы с ней.*

### **2. Вода удивительная и удивляющая-18ч**

Вода в природе. Природная вода и ее разновидности. Характеристика вод по составу и свойствам. Минеральные воды: их месторождения, состав, целебные свойства, применение. Физические свойства воды. Аномалии физических свойств. Химические свойства воды. Растворяющая способность воды. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Запасы пресной воды. Проблемы питьевой воды. Охрана водоемов.

*Практическая работа № 2. Химические свойства воды.*

*Практическая работа № 3. Растворяющее действие воды. (Растворимость оконного стекла в воде.)*

*Практическая работа № 4. Приготовление растворов заданной концентрации.*

*Практическая работа № 5 Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов.*

*Составление и использование графиков растворимости.*

*Практическая работа № 6. Очистка воды.*

### 3. Воздух-12 ч.

Воздух - неисчерпаемое сырье. Состав воздуха. Кислород. Кислород и озон - аллотропные модификации кислорода. Оксиды. Горение. Круговорот кислорода. Азот - основная часть воздуха. Применение азота. Углекислый газ. Источники загрязнения воздуха. Выбросы автотранспорта.

*Практическая работа № 7. Получение кислорода и исследование его свойств.*

*Практическая работа № 8. Исследование свойств углекислого газа.*

### 4. Приручены, но опасны -17ч.

Кислоты и правила работы с ними (техника безопасности и первая помощь при попадании кислот на кожу). Распознавание кислот и их свойства. Индикаторы. Серная кислота, ее свойства и применение. Соляная кислота ее свойства и применение. Азотная кислота ее свойства и применение. Щёлочи и правила работы с ними (техника безопасности и первая помощь при попадании щелочей на кожу). Свойства и обнаружение щелочей и щелочесодержащих продуктов. Соли и правила работы с ними (техника безопасности и первая помощь при отравлении солями тяжелых металлов). Соли их свойства и применение. *Практическая работа №9. Исследование химических свойств кислот. Практическая работа № 10. Исследование химических свойств щелочей. Практическая работа № 11. Исследование химических свойств солей.*

### 5.Создание и защита проекта – 13 ч

#### Тематический план

№	Содержаниекурса	Формы (виды) контрольных испытаний(работ)	Использование стандартного комплекта оборудования Центра «Точкароста»»
1	<b>Знакомство с лабораторным оборудованием. Правила техники безопасности при работе в кабинете химии.</b>	<i>Практическая работа № 1. Химические посуда и правила работы с ней.</i>	<b>Цифровая лаборатория ученическая ( химия). Демонстрационное оборудование. Комплект химических реактивов.</b>
2	<b>Вода удивительнаяи удивляющая.</b>	<i>Практическая работа № 2.Химические свойства воды. Практическая работа № 3. Растворяющее действие воды. (Растворимость оконного стекла в воде.) Практическая работа № 4. Приготовление растворовзаданной концентрации. Практическая работа№5 Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление ииспользование графиков растворимости. Практическая работа № 6. Очистка воды.</i>	<b>Цифровая лаборатория ученическая ( химия). Демонстрационное оборудование. Комплект химических реактивов.</b>
3	<b>Воздух</b>	<i>Практическая работа № 7. Получение кислорода и исследование его свойств. Практическая работа №8. Исследование свойств углекислого газа</i>	<b>Цифровая лаборатория ученическая ( химия). Демонстрационное оборудование. Комплект химических реактивов.</b>
4.	<b>Приручены,но опасны.</b>	<i>Практическая работа № 9. Исследование химических свойств кислот. Практическая работа № 10. Исследование химических свойств щелочей. Практическая работа № 11. Исследование химических свойств солей</i>	<b>Цифровая лаборатория ученическая ( химия). Демонстрационное оборудование. Комплект химических реактивов.</b>
5.	<i>Создание и защита проекта</i>		

## Календарно-тематическое планирование

№	Содержание курса	Количество часов	Элементы содержания/ характеристика деятельности учащихся.	Использование стандартного комплекта оборудования Центра «Точка роста»	Дата	
					План	Факт
1-2	Лабораторное оборудование. Демонстрационное оборудование. Нагревательные приборы и нагревание. Правила пользования нагревательными приборами.	2	Знакомство с оборудованием кабинета химии, правилами поведения и техникой безопасности.	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология). Демонстрационное оборудование. Комплект химических реактивов		
3-6	Химическая посуда. Аппарат Киппа, газометр. Вытяжной шкаф и его использование для проведения опытов. Реактивы и их классы. Техника безопасности при работе в кабинете химии. Меры первой помощи при химических ожогах и отравлениях.	4	<i>Практическая работа № 1. Химические посуда и правила работы с ней.</i>	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология). Демонстрационное оборудование. Комплект химических реактивов		
7-10	Вода в природе. Природная вода и ее разновидности. Характеристика вод по составу и свойствам. Минеральные воды: их месторождения, состав, целебные свойства, применение. Физические свойства воды.	2	Мини-лекция.			
11-14	Аномалии физических свойств.	4	Подготовка мини-проектов	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология). Демонстрационное оборудование. Комплект химических реактивов		
15-18	Химические свойства воды.	4	<i>Практическая работа № 2. Химические свойства воды.</i>	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология). Демонстрационное оборудование. Комплект химических реактивов		

19-22	Растворяющая способность воды. Ознакомление учащихся процессом растворения веществ.	4	Практическая работа № 4. Приготовление растворов заданной концентрации. Практическая работа № 5 Приготовление насыщенных и перенасыщенных растворов. Составление и использование графиков растворимости.	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология). Демонстрационное оборудование. Комплект химических реактивов		
23-26	Запасы пресной воды. Проблемы питьевой воды. Охрана водоемов.	4	Практическая работа № 6. Очистка воды. Выполнение мини-проектов по проблемам загрязнения водоемов	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология). Демонстрационное оборудование. Комплект химических реактивов		
27-30	Воздух - неисчерпаемое сырье. Состав воздуха. Азот - основная часть воздуха. Применение азота. Кислород. Кислород и озон - аллотропные модификации кислорода.	4	Мини-лекция	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология). Демонстрационное оборудование. Комплект химических реактивов		
31-34	Оксиды. Горение. Круговорот кислорода.	4	Практическая работа № 7. Получение кислорода и исследование его свойств.	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология). Демонстрационное оборудование. Комплект химических реактивов		
35-38	Углекислый газ. Источники загрязнения воздуха. Выбросы автотранспорта.	4	Практическая работа № 8. Исследование свойств углекислого газа.	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология). Демонстрационное оборудование. Комплект химических реактивов		
39-42	Кислоты и правила работы с ними (техника безопасности и первая помощь при попадании кислот на кожу). Распознавание кислот и их свойства. Индикаторы.	4	Практическая работа № 9. Исследование химических свойств кислот.	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология). Демонстрационное оборудование. Комплект химических реактивов		

43-47	Серная кислота, ее свойства и применение. Соляная кислота ее свойства и применение. Азотная кислота ее свойства и применение.	5	Составление блок-схемы	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология). Демонстрационное оборудование. Комплект химических реактивов		
48-51	Щёлочи и правила работы с ними (техника безопасности и первая помощь при попадании щелочей на кожу). Свойства и обнаружение щелочей и щелочесодержащих продуктов.	4	Практическая работа № 10. Исследование химических свойств щелочей.	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология). Демонстрационное оборудование. Комплект химических реактивов		
52-55	Соли и правила работы с ними (техника безопасности и первая помощь при отравлении солями тяжелых металлов). Соли их свойства и применение.	4	Практическая работа № 11. Исследование химических свойств солей.	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология). Демонстрационное оборудование. Комплект химических реактивов		
56-61-	Работа над проектом	6	Создание проекта	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология). Демонстрационное оборудование. Комплект химических реактивов		
62-68	Подготовка и защита проекта по одному из изученных блоков	7	Подготовка и защита проекта по одному из изученных блоков	Цифровая лаборатория ученическая (физика, химия, биология). Демонстрационное оборудование. Комплект химических реактивов		

Для реализации рабочей программы используется оборудование, расходных материалов, средств обучения и воспитания для создания и обеспечения функционирования центров образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста» в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах:

**Цифровая лаборатория ученическая** (физика, химия, биология): Цифровой датчик электропроводности Цифровой датчик pH Цифровой датчик положения Цифровой датчик температуры Цифровой датчик абсолютного давления Цифровой осциллографический датчик Весы электронные учебные 200 г Микроскоп:

цифровой или оптический с увеличением от 80 X Набор для изготовления микропрепаратов Микропрепараты (набор)

**Комплект посуды и оборудования для ученических опытов (физика, химия, биология):**

- Штатив лабораторный химический
- Набор чашек Петри
- Набор инструментов препаровальных
- Ложка для сжигания веществ
- Ступка фарфоровая с пестиком
- Набор банок для хранения твердых реактивов (30 - 50 мл)
- Набор склянок (флаконов) для хранения растворов реактивов
- Набор приборов (ПХ-14, ПХ-16)
- Прибор для получения газов
- Спиртовка
- Горючее для спиртовок
- Фильтровальная бумага (50 шт.)
- Колба коническая
- Палочка стеклянная (с резиновым наконечником)
- Чашечка для выпаривания (выпарительная чашечка)
- Мерный цилиндр (пластиковый)
- Воронка стеклянная (малая)
- стакан стеклянный (100 мл)
- Газоотводная трубка

### **Информационное обеспечение обучения**

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

- Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественно-научной грамотности. <https://fipi.m/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti>
- Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. <http://school-collection.edu.ru/catalog>
- Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru/> **Перечень методических**

**разработок, используемых в работе:**

- Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста». Методическое пособие. Беспалов Павел Иванович, Дорофеев Михаил Викторович. 2021

