

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТРУДОВСКАЯ ШКОЛА» СИМФЕРОПОЛЬСКОГО РАЙОНА
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ**

РАССМОТРЕНО
на заседании МО
естественно-математического цикла
Протокол № 2
от 28.08 2024 г.
Руководитель МО

 И.С. Калиновская

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по
УВР
 И.В.Коровко
30.08. 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора школы
от 30.08. 2024г.

№204



 Т.А. Кибирева

ТОЧКА РОСТА

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

кружка: «Химия вокруг нас»
с использованием оборудования центра «Точка Роста»
для 9 класса

Срок реализации программы: 2024/2025 учебный год

Количество часов по учебному плану: 34ч.

Рабочую программу составила: Уманская Светлана Анатольевна

Пояснительная записка

Рабочая программа кружка по химии составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012г №273-ФЗ «Об образовании в РФ» (с изменениями и дополнениями);
- требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом Минобрнауки Российской Федерации от 31.05.2021г № 287 (с изменениями и дополнениями);
- Федеральной образовательной программы основного общего образования (приказ Министерства просвещения РФ от 18.05.2023г №370 (с изменениями);
- Федеральной программой воспитания, одобренной решением федерального учебно - методического объединения по общему образованию (протокол от 02.06.2020 г. №2/20).

Программа соответствует основной образовательной программе общего образования, локальным актам МБОУ «Трудовская школа» Симферопольского района Республики Крым.

Программа кружка «Химия вокруг нас» для девятого класса разработана для повышения познавательной активности учащихся и расширения их кругозора. Программа разработана в рамках реализации общекультурного направления.

В обучении химии большое значение имеет эксперимент. Анализируя результаты проведённых опытов, учащиеся убеждаются в том, что те или иные теоретические представления соответствуют или противоречат реальности. Только осуществляя химический эксперимент можно проверить достоверность прогнозов, сделанных на основании теории. В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретают опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения.

Внедрение оборудования цифровой лаборатории центра «Точка роста» позволит качественно изменить процесс обучения химии. Количественные эксперименты позволят получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессах, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных обучаемые смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников.

Программа кружка обеспечивает усвоение учащимися важнейших химических законов, теорий и понятий; формирует представление о роли химии в окружающем мире и жизни человека. При этом основное внимание уделяется сущности химических реакций и методам их осуществления.

Одним из основных принципов построения программы является принцип доступности.

Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количественных опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономерности.

Подходы, заложенные в содержание программы кружка, создают необходимые условия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося. Формируемые знания должны стать основой системы убеждений школьника, центральным ядром его научного мировоззрения.

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественнонаучной направленности, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия».

Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Цели:

1. Реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественнонаучной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся.
2. Введение современных средств обучения и воспитания для изучения (в том числе экспериментального) дисциплин (модулей) естественнонаучной направленности при реализации основных общеобразовательных программ и дополнительных общеобразовательных программ, в том числе для расширения содержания учебного предмета «Химия».
3. Вовлечение учащихся в проектную деятельность.

Задачи курса:

- формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;
- формирование у учащихся знаний основ науки – важнейших фактов, понятий, законов и теорий, химического языка, доступных обобщений и понятий о принципах химического производства;
- развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;
- развитие практических умений учащихся: наблюдательности, внимательности, сообразительности;
- развитие умений работы в микрогруппах;
- формирование умений безопасного обращения с веществами;
- формирование потребности в расширении кругозора учащихся;
- формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

Профильный комплект оборудования центра «Точка роста» обеспечивает эффективное достижение образовательных результатов обучающимися по программам естественнонаучной направленности, возможность углублённого изучения отдельных предметов, в том числе для формирования изобретательского, креативного, критического мышления, развития функциональной грамотности у обучающихся, в том числе естественнонаучной и математической.

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке.

Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент.

Современные экспериментальные исследования по химии уже трудно представить без использования не только аналоговых, но и цифровых измерительных приборов. В Федеральном Государственном Образовательном Стандарте (ФГОС) прописано, что одним из универсальных учебных действий, приобретаемых учащимися, должно стать умение «проведения опытов, простых

экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Цифровая лаборатория полностью меняет методику и содержание экспериментальной деятельности и решает вышеперечисленные проблемы. Широкий спектр датчиков позволяет учащимся знакомиться с параметрами химического эксперимента не только на качественном, но и на количественном уровне. Цифровая лаборатория позволяет вести длительный эксперимент даже в отсутствие экспериментатора, а частота их измерений неподвластна человеческому восприятию.

В процессе формирования экспериментальных умений ученик обучается представлять информацию об исследовании в четырёх видах:

- в вербальном: описывать эксперимент, создавать словесную модель эксперимента, фиксировать внимание на измеряемых величинах, терминологии;
- в табличном: заполнять таблицы данных, лежащих в основе построения графиков;
- в графическом: строить графики по табличным данным, что даёт возможность перехода к выдвижению гипотез о характере зависимости между величинами (при этом учитель показывает преимущество в визуализации зависимостей между величинами, наглядность и многомерность);
- в виде математических уравнений: давать математическое описание взаимосвязи величин, математическое обобщение.

Цифровая лаборатория направлена на формирование исследовательских умений учащихся, которые выражаются в следующих действиях:

- определение проблемы;
- постановка исследовательской задачи;
- планирование решения задачи;
- построение моделей;
- выдвижение гипотез, экспериментальная проверка гипотез;
- анализ данных экспериментов или наблюдений;
- формулирование выводов

Использование оборудования центра «Точка роста» позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного химического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественнонаучной области;
- для развития личности ребенка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одаренными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя цифровые лаборатории во внеурочной деятельности по химии, учащиеся смогут выполнить множество лабораторных работ и экспериментов по программе основной школы, способствует обогащению познавательного и эмоционально-смыслового личного опыта восприятия

Продолжительность занятий – 1 час в неделю.

Объем учебного времени составляет 34 часа. Сроки реализации: 1 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
кружка «ХИМИЯ ВОКРУГ НАС» для 9 классов (34 часа) с использованием
оборудования цифровой лаборатории «Точка роста»

Раздел 1 Химическая лаборатория (4 часа)

Правила техники безопасности при проведении исследований, медицинские аптечки первой помощи в кабинете химии. Инструктаж по технике безопасности. Химия и её значение. Место химии среди естественных наук. Основные пути проникновения вредных веществ в организм человека (через рот, через кожу, через органы дыхания). Отравления бытовыми веществами (уксусная кислота, природный газ, угарный газ и другие). Ожоги. Медицинская аптечка первой помощи в кабинете химии. Знакомство с лабораторным оборудованием. Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории

Раздел 2. Вещества, которые нас окружают (5 часов)

Простые и сложные вещества. Химические элементы.

Лабораторный опыт №1. Ознакомление с образцами простых и сложных веществ.

Состав атмосферы. Кислород как важнейший компонент атмосферы.

Лабораторный опыт №2 «Получение кислорода из перекиси водорода, доказательство его наличия».

Вода в масштабе планеты. Физические свойства, парадоксы воды, строение воды.

Показатели качества воды. Исследование воды из разных источников.

Лабораторный опыт №3 «Определение водопроводной и дистиллированной воды»

Лабораторный опыт №4 «Окраска индикаторов в нейтральной среде»

Раздел 3. Явления, происходящие с веществами (4 часа)

Чистые вещества и смеси. Классификация смесей. Способы разделения смесей: действие магнитом, отстаивание, фильтрование, выпаривание, кристаллизация, дистилляция

Практическая работа №1 «Чистые вещества и смеси»

Практическая работа №2 «Очистка воды и воздуха от твердых частиц»

Раздел 4. Основы электролитической диссоциации (10 часов)

Практическая работа №3 «Очистка воды от растворимых примесей».

Электролитическая диссоциация – главное условие протекания реакций в растворах. Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей.

Практическая работа №4 «Электролитическая диссоциация».

Практическая работа №5 «Сильные и слабые электролиты».

Практическая работа №6 «Влияние температуры на диссоциацию».

Практическая работа №7 «Влияние концентрации раствора на диссоциацию»

Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация».

Раздел 5. Практикум по изучению свойств веществ основных классов неорганических соединений (9 часов)

Оксиды: классификация, номенклатура, свойства, получение, применение.

Лабораторный опыт №5. Наблюдение растворимости оксидов алюминия, натрия, кальция и меди в воде.

Гидроксиды. Основания: классификация, номенклатура, получение.

Практическая работа № 8 «Определение pH растворов».

Практическая работа №9 «Реакция нейтрализации. Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой»

Амфотерные оксиды и гидроксиды. Кислоты. Состав. Классификация. Номенклатура. Получение кислот. Химические свойства кислот.

Лабораторный опыт №6. «Взаимодействие металлов (магния, цинка, железа, меди) с растворами кислот.»

Соли. Классификация. Номенклатура. Способы получения солей. Свойства солей.

Повторение (2 часа). Обобщение материала по темам: «Основы электролитической диссоциации», «Основные классы неорганических соединений»

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ КРУЖКА ПО ХИМИИ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ освоения программы кружка достигаются в ходе обучения химии в единстве учебной и воспитательной деятельности 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.

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

- определение мотивации изучения учебного материала;
- оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;
- повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;
- знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;
- оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;
- владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры

Метапредметные результаты

Регулятивные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

- целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; планирование пути достижения целей;
- установление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;
- умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;
- умение принимать решения в проблемной ситуации;
- постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;
- организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;
- прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

Познавательные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

- поиск и выделение информации;

- анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;
- выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий;
- выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;
- самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;
- описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;
- изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;
- проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;
- умение организовывать исследование с целью проверки гипотез;
- умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

Коммуникативные

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

- полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме,
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;
- определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся; описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметно-практической деятельности; умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;
- развивать коммуникативную компетенцию, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;
- различать химические и физические явления,
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- знать правила безопасной работы при проведении опытов,
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;
- знать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений;
- проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;
- раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель;
- составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;
- проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- использовать приобретенные знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
- использовать приобретенные ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;
- осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;
- создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КРУЖКА

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Всего	Лабораторные опыты	Практические работы
1.	Раздел 1. Химическая лаборатория	4		
2.	Раздел 2. Вещества, которые нас окружают	5	4	
3.	Раздел 3. Явления, происходящие с веществами	4		2
4.	Раздел 4. Основы электролитической диссоциации	9		7
5.	Раздел 5. Практикум по изучению свойств веществ основных классов неорганических соединений	10	2	2
	Повторение	2		
	Всего	34	6	11