

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ОРЛОВСКИЙ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС»  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОПЕРЕКОПСКИЙ РАЙОН  
РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

**ПРИНЯТО**

на заседании педагогического совета  
МБОУ Орловский УВК  
Протокол №14 от «29» августа 2024 г

**«УТВЕРЖДЕНО»**

Директор МБОУ  
Орловский УВК \_\_\_\_\_ Р.М. Шеремет  
Приказ № 340 от «29» августа 2024 г.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
«Занимательная химия» (ТОЧКА РОСТА)  
на 2024-2025 учебный год**

**Направленность:** естественно-  
научная  
**Срок реализации:** 1 год  
**Вид программы:**  
модифицированная  
**Уровень:** стартовый  
**Возраст обучающихся:** 13-15 лет  
**Составитель:** Шелуха С.П.  
**Должность:** педагог  
дополнительного образования

## 1. Пояснительная записка.

Программа «Занимательная химия» детализирует содержание курса дополнительного образования, дает подробное распределение часов и последовательность изучения тем и разделов.

Данная программа предназначена для учащихся 8-11 классов, позволяет расширить и углубить у учащихся практическое применение полученных теоретических знаний по химии.

Авторская программа рассчитана на учащихся 8-11 классов на 156 учебных часов, ориентирована на углубление и расширение знаний, на развитие любознательности и интереса к химии, на совершенствование умений учащихся обращаться с веществами, проводить химический эксперимент с использованием современных приборов и оборудования центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точки роста».

При разработке программы акцент делался на вопросы, которые в базовом курсе химии основной школы рассматриваются недостаточно полно или не рассматриваются совсем. Задачи и упражнения подобраны так, что занятия по их осмыслению и решению проходят либо параллельно с изучаемым на уроках материалом, либо как повторение уже полученных знаний.

В обучении химии большое значение имеет эксперимент. В процессе экспериментальной работы учащиеся приобретут опыт познания реальности, являющийся важным этапом формирования у них убеждений, которые, в свою очередь, составляют основу научного мировоззрения. Реализовать указанные цели поможет оснащение школьного кабинета химии современными приборами и оборудованием центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точки роста». Использование оборудования «Точка роста» при реализации данной программы позволит создать условия:

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

Количественные эксперименты позволят получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессах, о свойствах веществ. На основе полученных экспериментальных данных учащиеся смогут самостоятельно делать выводы, обобщать результаты, выявлять закономерности, что однозначно будет способствовать повышению мотивации обучения школьников.

### ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

**Цель программы** формирование у учащихся глубокого и устойчивого интереса к миру веществ и химических превращений, приобретение необходимых практических умений и навыков по лабораторной технике; создание условий для раскрытия роли химии как интегрирующей науки естественного цикла, имеющей огромное прикладное и валеологическое значение.

#### Задачи программы:

##### Обучающие:

- формирование навыков и умений научно-исследовательской деятельности;
- формирование у учащихся навыков безопасного и грамотного обращения с веществами;
- формирование практических умений и навыков разработки и выполнения химического эксперимента;
- развитие познавательной активности, самостоятельности, настойчивости в достижении цели, креативных способностей учащихся;
- формирование коммуникативных умений;
- формирование презентационных умений и навыков;
- на примере химического материала начать развитие учебной мотивации школьников на выбор профессии, связанной с химическим производством;
- дать возможность учащимся проверить свои способности в естественнонаучной области.
- формирование основных методов решения нестандартных и олимпиадных задач по химии

##### Развивающие:

- развивать внимание, память, логическое и пространственное воображения.
- развивать конструктивное мышление и сообразительность.

##### Воспитательные:

- вызывать интерес к изучаемому предмету
- занимательно и ненавязчиво внедрить в сознание учащихся о необходимости сохранения и укрепления своего здоровья и здоровья будущего поколения.
- воспитывать нравственное и духовное здоровье

**Актуальность программы** заключается в необходимости развития познавательного интереса к химической науке учащихся в связи с широким развитием химического производства и увеличения использования продуктов и веществ в жизни. Химия как одна из основополагающих областей естествознания, является неотъемлемой частью образования школьников. Каждый человек живет в мире веществ, поэтому он должен иметь основы фундаментальных знаний по химии (химическая символика, химические понятия, факты, основные законы и теории), позволяющие выработать представления о составе веществ, их строении, превращениях, практическом использовании, а также об опасности, которую они могут представлять.

Данная программа актуальна, так как изучение свойств веществ и их превращений способствуют развитию логического мышления, а практические работы с веществами- трудолюбию, аккуратности и собранности.

**Новизна** знания, получаемые в школе по химии, мы не очень часто используем в повседневной жизни, конечно, если мы не связали свою жизнь с химией в профессиональном плане. Тем не менее, этот предмет может стать источником знаний о процессах в окружающем мире, так как только при изучении химии мы знакомимся с составом веществ на нашей Земле. Благодаря этому мы узнаем, каким образом эти вещества влияют на процессы жизнедеятельности организма, да и в целом на саму жизнь человека, что полезно нам и в каких количествах и, наконец, что вредно и до какой степени.

**Педагогическая целесообразность** заключается в том, что в процессе изучения данного курса учащиеся совершенствуют практические умения, способность ориентироваться в мире разнообразных химических материалов, осознают практическую ценность химических знаний, их общекультурное значение для образованного человека. Решение задач различного содержания является неотъемлемой частью химического образования. Решение задач воспитывает у учащихся трудолюбие, целеустремленность, способствует осуществлению политехнизма, связи обучения с жизнью, профессиональной ориентации, вырабатывает мировоззрение, формирует навыки логического мышления.

**Отличительные особенности данной программы** состоят в том, что в изучении данного курса использованы понятия, с которыми учащиеся знакомы, они встречаются с ними ежедневно. Это такие понятия, как пища и её состав, а также вредная и полезная пища. Часто люди не задумываются над тем, что они едят, насколько питательны продукты данный курс охватывает теоретические основы химии и практическое назначение химических веществ в повседневной жизни, позволяет расширить знания учащихся о химических методах анализа, способствует овладению методиками исследования. Курс содержит опережающую информацию по органической химии, раскрывает перед учащимися интересные и важные стороны практического использования химических знаний. Практическая направленность изучаемого материала делает данный курс очень актуальным. Содержание курса позволяет ученику любого уровня включиться в учебно-познавательный процесс и на любом этапе деятельности.

**Объем программы** стартового, базового уровней рассчитан на 1 учебный год, общее количество учебных часов, запланированных на весь период обучения, необходимых для освоения Программы, составляет 153 часа.

При определении режима занятий учтены санитарно-эпидемиологические требования к учреждениям дополнительного образования детей. Структура каждого занятия зависит от конкретной темы и решаемых в ней задач.

**Адресат Программы:** учащиеся в возрасте от 11 до 15 лет.

Наполняемость в группе составляет от 8 до 15 человек. В учебную группу принимаются все желающие, без специального отбора.

**Уровень Программы:** стартовый, базовый.

**Срок реализации:** составляет 1 год обучения.

**Режим занятий:** занятия в каждой группе проводятся 3 раза в неделю по 2 или 1 академическому часу.

**Особенности организации образовательного процесса.** Организация образовательного процесса происходит в соответствии с учебными планами.

**Формы и методы организации образовательного процесса**

Методика предусматривает проведение занятий в различных формах: групповой, парной, индивидуальной.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Личностные результаты**

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;
- соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
- пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
- получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;
- характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
- раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
- характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
- 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;
  - использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;
  - использовать приобретённые 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;
- понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

## СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

### **ВВОДНЫЙ ИНСТРУКТАЖ. ПРАВИЛА РАБОТЫ В ХИМИЧЕСКОМ КАБИНЕТЕ. ЧТО ИЗУЧАЕТ ХИМИЯ. (1 ЧАС).**

#### **МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ (12ч)** Основные методы науки

Экспериментальные основы химии

Практическая работа № 1 «Изучение строения пламени»

Подведение итогов практической работа № 1 «Изучение строения пламени». Представление о точности измерений цифровых датчиков и аналоговых приборов. Представление о температуре плавления и обратимости плавления. Лабораторный опыт № 1 «До какой температуры можно нагреть вещество?». Лабораторный опыт № 2 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра». Представление о кристаллизации. Лабораторный опыт № 3 «Определение температуры плавления и кристаллизации металла»

Подведение итогов лабораторных опытов №1,2,3.

#### **ВАЖНЕЙШИЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ. (19Ч.) Немного из истории химии**

Химия вчера, сегодня, завтра. Простые и сложные вещества. Химические формулы. Валентность. Относительная атомная и молекулярная массы. Вычисление массовых долей химических элементов. Физические и химические свойства веществ. Чистые вещества и смеси. Отличие чистых веществ от смесей. Лабораторный опыт № 4 «Определение водопроводной и дистиллированной воды». Подведение итогов лабораторного опыта № 4. Способы разделения смесей. Практическая работа № 2 «Способы разделения смесей» Подведение итогов практической работы №2. Закон сохранения массы веществ. Демонстрационный эксперимент № 1 «Закон сохранения массы веществ» Закон сохранения массы веществ. Решение расчетных задач. Решение задач на вывод формул. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Решение задач на количество вещества, массу и объем. Постоянная Авогадро. Решение задач. «Газовые законы».

#### **УРАВНЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ. (28ч.)**

Химические реакции. Химические уравнения. Закон сохранения массы вещества.

Явления физические и химические. Химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций.

**П/Р №3** «Физические явления», «Химические явления». Типы химических реакций. Относительная атомная и молекулярная массы. Вычисление массовых долей химических элементов. Классификация химических реакций по различным признакам. Реакции соединения и разложения. Лабораторный опыт № 5 «Реакция соединения фосфора с кислородом, оксида фосфора (V) с водой». Подведение итогов лабораторного опыта № 5. Реакция разложения. Лабораторный опыт № 6 «Реакция разложения гидроксида меди (II)». Лабораторный опыт № 7 «Реакция разложения малахита». Реакция замещения.

Лабораторный опыт № 8 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса». Лабораторный опыт № 9 «Реакция замещения водорода цинком в растворе соляной кислоты». Лабораторный опыт № 10 «Реакция замещения водорода кальцием (натрием, литием) в воде». Подведение итогов лабораторных опытов № 8, 9, 10

Реакция обмена. Лабораторный опыт № 11 «Реакция обмена между карбонатом кальция и соляной кислотой». Лабораторный опыт № 12 «Реакция обмена между хлоридом бария и серной кислотой». Подведение итогов лабораторного опыта № 11. Подведение итогов лабораторных опытов № 12. Реакция нейтрализации. Лабораторный опыт № 13 «Реакция нейтрализации». Расчеты по химическим уравнениям. Термохимические уравнения, расчеты по термохимическим уравнениям. Решение расчетных задач.

Решение задач на вывод формул.

#### **ВОДА — УНИКАЛЬНОЕ ВЕЩЕСТВО. ХИМИЯ РАСТВОРОВ. (17 ч.)**

Вода-растворитель. Растворы. Решение задач на растворы. Приготовление растворов. **П/Р №4.** Приготовление растворов. Понятие о растворах: определение растворов, растворители, классификация растворов. Лабораторный опыт № 14«Пересыщенный раствор». Подведение итогов лабораторного опыта № 7. Растворимость. Лабораторный опыт № 15 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры». Подведение итогов лабораторного опыта №1 5. Кристаллогидраты. Лабораторный опыт № 16 «Определение температуры разложения кристаллогидрата». Подведение итогов лабораторного опыта № 16

Выращивание кристаллов. Лабораторный опыт № 17 «Наблюдение за ростом кристаллов». Подведение итогов лабораторного опыта № 17. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация

Решение расчетных задач. Практическая работа № 5 «Определение концентрации веществ колориметрическим по калибровочному графику». Подведение итогов практической работы №6.

#### **ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ. (20 ч.)**

Основные классы неорганических соединений. Оксиды. Классификация, номенклатура. Свойства. Применение. Оксиды и их свойства Основания. Классификация, номенклатура, свойства. Применение Основания и их свойства. **П/Р №6.** Основания и их свойства Кислоты. Классификация, свойства. Применение Кислоты и их свойства. **П/Р №7.** Кислоты и их свойства Соли. Классификация, номенклатура, свойства. Применение Соли и их свойства. **П/Р №8.** Соли и их свойства. Генетическая связь между классами неорганических соединений. «Решение экспериментальных задач». «Решение экспериментальных задач». Проектная работа «Применение оксидов, оснований, кислот и солей в жизни человека».

**ПУТЕВОДИТЕЛЬ В МИРЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ. (24ч.)** Классификация химических элементов. «Коллекция химических элементов» Периодическая таблица химических элементов. Периодическая таблица химических элементов. Строение атома. Электронное строение атома. Металлы и неметаллы. Переходные элементы. Амфотерность. **П/Р №9.** Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей. Выполнение упражнений. Химические элементы в живых организмах и их роль. Химические элементы в живых организмах и их роль. Степени окисления. Важнейшие окислители и восстановители. Окислительно-восстановительные реакции в природе. Выполнение упражнений.

**ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ (7 часов).** Химическая связь и ее виды Химическая связь и ее виды. Кристаллическое строение вещества. Кристаллические решётки. Демонстрационный эксперимент «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решеток». Подведение итогов демонстрационного эксперимента. Итоговое занятие

**ЧУДЕСА ДЛЯ РАЗМИНКИ (20 ч.)**

Полезные чудеса. Природные индикаторы. Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания. Знакомство с углекислым газом. Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет? Определение жесткости воды. Сравнение моющих свойств мыла и СМС. Домашняя химчистка. Как удалить пятна? Как удалить накипь? Чистим посуду. Удаляем ржавчину. Домашние леденцы. Определение глюкозы в овощах и фруктах. Почему незрелые яблоки кислые. Получение крахмала и опыты с ним. Съедобный клей. Практикум исследование «Чай». Защита проекта «Полезные свойства чая». Викторина «Занимательная химия». **Итоговое занятие.** Защита проектных работ «Химия в нашей жизни».

№ п\п	Тема	Кол-во часов		
1.	Вводный инструктаж. Правила работы в химическом кабинете. Что изучает химия.	1		
2.	<b>МЕТОДЫ ПОЗНАНИЯ В ХИМИИ (12ч)</b> Основные методы науки.	1		
3.	Экспериментальные основы химии.	1		Цифровая лаборатория с датчиками
4.	Экспериментальные основы химии.	1		Цифровая лаборатория с датчиками
5.	Практическая работа № 1 «Изучение строения пламени».	1		Датчик температуры термопарный, спиртовка
6.	Подведение итогов практической работа № 1 «Изучение строения пламени».	1		
7.	Представление о точности измерений цифровых датчиков и аналоговых приборов.	1		Датчиковая система
8.	Представление о точности измерений цифровых датчиков и аналоговых приборов.	1		Датчиковая система
9.	Представление о температуре плавления и обратимости плавления.	1		Датчик температуры платиновый, термо метр, электрическая плитка, спиртовка
10.	Лабораторный опыт № 1 «До какой температуры можно нагреть вещество?».	1		Датчик температуры платиновый, термо метр, электрическая плитка, спиртовка
11.	Лабораторный опыт № 2 «Измерение температуры кипения воды с помощью датчика температуры и термометра».	1		Датчик температуры платиновый, термо метр, электрическая плитка, спиртовка
12.	Представление о кристаллизации. Лабораторный опыт № 3 «Определение температуры плавления и кристаллизации металла».	1		Датчик температуры термопарный
13.	Подведение итогов лабораторных опытов №1,2,3.	1		
14.	<b>ВАЖНЕЙШИЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ. (19ч.)</b> Немного из истории химии.	1		Доклады
15.	Химия вчера, сегодня, завтра.	1		Доклады
16.	Простые и сложные вещества. Химические формулы.	1		
17.	Валентность.	1		
18.	Валентность.	1		

19.	Относительная атомная и молекулярная массы.	1		
20.	Вычисление массовых долей химических элементов.	1		
21.	Физические и химические свойства веществ.	1		
22.	Чистые вещества и смеси. Отличие чистых веществ от смесей. Лабораторный опыт № 4 «Определение водопроводной и дистиллированной воды».	1		Датчик электропроводности, цифровой микроскоп
23.	Подведение итогов лабораторного опыта № 4.	1		
24.	Способы разделения смесей.	1		
25.	Способы разделения смесей.	1		
26.	Практическая работа № 2 «Способы разделения смесей».	1		Спиртовка
27.	Подведение итогов практической работы №2.	1		
28.	Закон сохранения массы веществ. Демонстрационный эксперимент № 1 «Закон сохранения массы веществ».	1		Весы электронные
29.	Закон сохранения массы веществ. Решение расчетных задач	1		
30.	Решение расчетных задач.	1		
31.	Решение задач на вывод формул.	1		
32.	Решение задач на вывод формул.	1		
33.	<b>КОЛИЧЕСТВО ВЕЩЕСТВА. (8ч.)</b> Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1		
34.	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1		
35.	Количество вещества. Моль. Молярная масса.	1		
36.	Решение задач на количество вещества, массу и объем.	1		
37.	Решение задач на количество вещества, массу и объем.	1		
38.	Постоянная Авогадро.	1		
39.	Решение задач. «Газовые законы».	1		
40.	Решение задач. «Газовые законы».	1		
41.	<b>УРАВНЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ. (28ч.)</b> Химические реакции. Химические уравнения. Закон сохранения массы вещества.	1		
42.	Явления физические и химические. Химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций.	1		
43.	«Физические явления», «Химические явления».	1		
44.	<b>П/Р №3</b> «Физические явления», «Химические явления».	1		Набор реактивов и хим. посуды
45.	Типы химических реакций.	1		
46.	Относительная атомная и молекулярная массы.	1		
47.	Вычисление массовых долей химических элементов.	1		

48.	Классификация химических реакций по различным признакам.	1		
49.	Классификация химических реакций по различным признакам.	1		
50.	Реакции соединения и разложения.	1		
51.	Реакция соединения..Лабораторный опыт № 5 «Реакция соединения фосфора с кислородом, оксида фосфора (V) с водой».	1		Набор реактивов и хим. посуды
52.	Подведение итогов лабораторного опыта № 5.	1		
53.	Реакция разложения. Лабораторный опыт № 6 «Реакция разложения гидроксида меди (II)».	1		Спиртовка
54.	Лабораторный опыт № 7 «Реакция разложения малахита»	1		Спиртовка
55.	Реакция замещения. Лабораторный опыт № 8 «Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса».	1		
56.	Лабораторный опыт № 9 «Реакция замещения водорода цинком в растворе соляной кислоты».	1		
57.	Лабораторный опыт № 10 «Реакция замещения водорода кальцием (натрием, литием) в воде».	1		
58.	Подведение итогов лабораторных опытов № 8, 9, 10	1		
59.	Реакция обмена. Лабораторный опыт № 11 «Реакция обмена между карбонатом кальция и соляной кислотой». Лабораторный опыт № 12 «Реакция обмена между хлоридом бария и серной кислотой».	1		Датчик pH
60.	Подведение итогов лабораторного опыта № 11.	1		
61.	Подведение итогов лабораторных опытов № 12.	1		
62.	Реакция нейтрализации. Лабораторный опыт № 13 «Реакция нейтрализации».	1		Датчик pH
63.	Расчеты по химическим уравнениям.	1		
64.	Расчеты по химическим уравнениям.	1		
65.	Термохимические уравнения, расчеты по термохимическим уравнениям.	1		
66.	Решение расчетных задач.	1		
67.	Решение задач на вывод формул.	1		
68.	Решение задач на вывод формул.	1		
69.	<b>ВОДА — УНИКАЛЬНОЕ ВЕЩЕСТВО. ХИМИЯ РАСТВОРОВ. (17 ч.)</b> Вода-растворитель. Растворы.	1		
70.	Решение задач на растворы.	1		Датчик температуры платиновый, датчик температуры тер мопарный
71.	Решение задач на растворы.	1		Датчик температуры платиновый, датчик температуры тер мопарный

72.	Приготовление растворов.	1		Датчик температуры платиновый, датчик температуры тер мопарный
73.	<b>П/Р №4.</b> Приготовление растворов.	1		
74.	Понятие о растворах: определение растворов, растворители, классификация растворов. Лабораторный опыт № 14«Пересыщенный раствор».	1		Датчик температуры платиновый
75.	Подведение итогов лабораторного опыта № 7.	1		
76.	Растворимость. Лабораторный опыт № 15 «Изучение зависимости растворимости вещества от температуры».	1		Датчик температуры платиновый
77.	Подведение итогов лабораторного опыта №1 5.	1		
78.	Кристаллогидраты. Лабораторный опыт № 16 «Определение температуры разложения кристаллогидрата».	1		Датчик температуры платиновый
79.	Подведение итогов лабораторного опыта № 16.	1		
80.	Выращивание кристаллов. Лабораторный опыт № 17 «Наблюдение за ростом кристаллов».	1		Цифровой микроскоп
81.	Подведение итогов лабораторного опыта № 17.	1		
82.	Способы выражения концентрации растворов: массовая доля растворённого вещества, молярная концентрация.	1		
83.	Решение расчетных задач.	1		
84.	Практическая работа № 5 «Определение концентрации веществ колориметрическим по калибровочному графику».	1		Датчик оптической плотности
85.	Подведение итогов практической работы №6	1		
86.	<b>ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ НЕОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ. (20ч.)</b> Основные классы неорганических соединений.	1		
87.	Оксиды. Классификация, номенклатура. Свойства. Применение.	1		
88.	Оксиды и их свойства.	1		
89.	Оксиды и их свойства.	1		
90.	Основания. Классификация, номенклатура, свойства. Применение.	1		
91.	Основания и их свойства.	1		
92.	<b>П/Р №6.</b> Основания и их свойства.	1		Набор химической посуды и реактивов
93.	Кислоты. Классификация, свойства. Применение.	1		
94.	Кислоты и их свойства.	1		
95.	<b>П/Р №7.</b> Кислоты и их свойства.	1		Набор химической посуды и реактивов
96.	Соли. Классификация, номенклатура, свойства. Применение.	1		

97.	Соли и их свойства.	1		
98.	<b>П/Р №8.</b> Соли и их свойства.	1		
99.	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1		
100.	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1		
101.	Генетическая связь между классами неорганических соединений.	1		
102.	«Решение экспериментальных задач».	1		
103.	«Решение экспериментальных задач».	1		
104.	Проектная работа «Применение оксидов, оснований, кислот и солей в жизни человека».	1		
105.	Проектная работа «Применение оксидов, оснований, кислот и солей в жизни человека».	1		
106.	<b>ПУТЕВОДИТЕЛЬ В МИРЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И ИХ СОЕДИНЕНИЙ. (23 ч.)</b> Классификация химических элементов.	1		
107.	«Коллекция химических элементов».	1		
108.	Периодическая таблица химических элементов.	1		
109.	Периодическая таблица химических элементов.	1		
110.	Периодическая таблица химических элементов.	1		
111.	Строение атома.	1		
112.	Строение атома.	1		
113.	Электронное строение атома.	1		
114.	Электронное строение атома.	1		
115.	Металлы и неметаллы.	1		
116.	Переходные элементы. Амфотерность. <b>П/Р №9.</b> Взаимодействие гидроксида цинка с растворами кислот и щелочей.	1		Набор химической посуды и реактивов
117.	Выполнение упражнений.	1		
118.	Выполнение упражнений.	1		
119.	Химические элементы в живых организмах и их роль.	1		
120.	Химические элементы в живых организмах и их роль.	1		
121.	Степени окисления	1		
122.	Важнейшие окислители и восстановители.	1		
123.	Окислительно-восстановительные реакции.	1		
124.	Окислительно-восстановительные реакции в природе.	1		
125.	Окислительно-восстановительные реакции в природе.	1		
126.	Окислительно-восстановительные реакции в природе.	1		
127.	Выполнение упражнений.	1		

128.	Выполнение упражнений.	1		
129.	<b>ХИМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ (8 ЧАСОВ).</b> Химическая связь и ее виды.	1		
130.	Химическая связь и ее виды.	1		
131.	Химическая связь и ее виды.	1		
132.	Кристаллическое строение вещества.	1		Датчик температуры платиновый, датчик температуры тер мопарный
133.	Кристаллические решётки.	1		Датчик температуры платиновый, датчик температуры тер мопарный
134.	Демонстрационный эксперимент «Температура плавления веществ с разными типами кристаллических решеток».	1		Датчик температуры платиновый, датчик температуры тер мопарный
135.	Подведение итогов демонстрационного эксперимента	1		
136.	Итоговое занятие.	1		
137.	<b>ЧУДЕСА ДЛЯ РАЗМИНКИ (20 ч.)</b> Полезные чудеса.	1		
138.	Природные индикаторы.	1		
139.	Крахмал. Определение крахмала в продуктах питания.	1		
140.	Знакомство с углекислым газом.	1		
141.	Друзья Мойдодыра. Почему мыло моет?	1		
142.	Определение жесткости воды.	1		
143.	Сравнение моющих свойств мыла и СМС.	1		
144.	Домашняя химчистка. Как удалить пятна?	1		
145.	Как удалить накипь? Чистим посуду.	1		
146.	Удаляем ржавчину.	1		
147.	Домашние леденцы.	1		
148.	Определение глюкозы в овощах и фруктах.	1		
149.	Почему незрелые яблоки кислые.	1		
150.	Получение крахмала и опыты с ним.	1		
151.	Съедобный клей.	1		
152.	Практикум исследование «Чай».	1		
153.	Защита проекта «Полезные свойства чая».	1		
154.	Викторина «Занимательная химия».	1		
155.	<b>Итоговое занятие.</b> Защита проектных работ «Химия в нашей жизни».	1		
156.	<b>Итоговое занятие.</b> Защита проектных работ «Химия в нашей жизни».	1		

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### Материально-техническое обеспечение

#### *Помещение.*

Помещение для проведения занятий должно быть достаточно просторным, хорошо проветриваемым, с хорошим естественным и искусственным освещением. Свет должен падать на руки детей с левой стороны. Столы могут должны быть расставлены так, чтобы дети могли работать, не стесняя друг друга, а руководитель мог подойти к каждому ученику, при этом, не мешая работать другому учащемуся.

#### *Методический фонд.*

Для успешного проведения занятий необходимо иметь выставку изделий, таблицы с образцами, журналы и книги, инструкционные карты, шаблоны.

#### *Материалы и инструменты.*

Химическая лаборатория для учащихся, компьютеры, проектор, экран.

## ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ.

### Текущий контроль

Освоение данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы сопровождается текущим контролем успеваемости. Текущий контроль успеваемости обучающихся - это систематическая проверка образовательных достижений обучающихся, проводимая педагогом дополнительного образования в ходе осуществления образовательной деятельности в соответствии с дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой.

Также уровень освоения программы контролируется с помощью соревнований или конкурсов, которые проводятся в группах, оценка соревнований проходит по определенным критериям. Соревнования или конкурсные работы на муниципальном и республиканском уровнях оцениваются по критериям прописанных в соответствующих положениях и регламентах соревнований.

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Химическая энциклопедия. М., 2007.
2. Кукушкин Ю.Н. Химия вокруг нас. М.: Высшая школа, 2005
3. Журналы « Химия и жизнь».

## МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман Химия 8класс, 2008г.
2. Я.Л.Гольдфарб, Ю.В. Ходаков, Ю.Б. Додонов. Сборник задач и упражнений по химии. 8-11 класс.М.: Просвещение, 2009г.
3. Маршанова Г.Л. 500 задач по химии. М.: «Издат- школа», «РАЙЛ», 2008 г.
4. А.М. Радецкий Дидактический материал Химия 8-9 классы. М.: «Просвещение» 2011 г.
5. Профильное обучение. Сборник элективных курсов. Сост. Ширшина Н.В. Волгоград: Учитель, 2005.
6. Внеклассная работа по химии. 8-11 класс. Под. ред. Злотникова Э.Г.
7. Справочник школьника «Решение задач по химии». М.: 2008г

## ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- 1.Электронная энциклопедия. «Кругосвет», 2008.
2. Большая электронная энциклопедия «Кирилла и Мефодия»,2010
1. [pedsovet.org/component/option](http://pedsovet.org/component/option)
2. [www.openclass.ru](http://www.openclass.ru)
3. [www.ksu.edu.ru](http://www.ksu.edu.ru)
4. [www.msu.ru](http://www.msu.ru)