

Приложение  
к ООП ООО

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №13 имени Ю.А. Гагарина»  
(МОУ «СОШ №13»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА  
внеурочной деятельности  
«Точка роста»**

**«Удивительная химия»**

направление: естественно-научное направление  
(срок реализации программы 2024-2025 года – 8-9 класс)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Удивительная химия» в рамках «Точка роста» 8-9 классы разработана в соответствии с ФГОС ООО. Программа «Удивительная химия» имеет естественно-научную направленность и представляет собой вариант программы организации внеурочной деятельности обучающихся, соответствует возрастным особенностям. Программа предусматривает целенаправленное углубление основных химических понятий, полученных детьми на уроках химии, биологии, информатики. Кроме теоретических знаний, практических умений и навыков у обучающихся формируются познавательные интересы. Чтобы не терять познавательного интереса к предмету учебная программа предусматривает чередование теоретических и практических видов деятельности. Для вводных занятий характерно сочетание элементов занимательности и научности. Программа включает: знакомство с приёмами лабораторной техники, изучение веществ и их применение. Программа способствует формированию предметных и универсальных способов действий, самоорганизации, развитию познавательной и эмоциональной сферы личности ребёнка, обеспечивающих возможность продолжения образования в основной школе. Актуальность разработки и создания данной программы обусловлена тем, что программа предусматривает создание учащимися малых и больших проектов, основанных на интересах и потребностях ребят, направленных на вовлечение эксперимента, позволяющего получать достоверную информацию о протекании тех или иных химических процессов, о свойствах веществ. Программа «Удивительная химия» предназначена для обучающихся, интересующихся исследовательской деятельностью, и направлена на формирование у учащихся умения поставить цель и организовать её достижение, а также креативных качеств – гибкость ума, терпимость к противоречиям, критичность, наличие своего мнения, коммуникативных качеств.

Цель: развитие способностей обучающихся, выявление наиболее способных к химической деятельности учащихся.

Задачи:

1. реализация основных общеобразовательных программ по учебным предметам естественно-научной направленности, в том числе в рамках внеурочной деятельности обучающихся;
2. разработка и реализация разноуровневых дополнительных общеобразовательных программ естественно-научной направленности;
3. вовлечение обучающихся в проектную деятельность;

Деятельностный подход – основной способ получения знаний. Занятия проводятся и индивидуальные и групповые.

Основные формы занятий - лекции, рассказы учителя, обсуждение проблем, практические работы, просмотр видеофильмов, решение задач с нестандартным содержанием.

Описание места курса внеурочной деятельности в учебно-познавательной работе. Программа «Удивительная химия» рассчитана на 34 часа, 1 час в неделю. (8-9 класс). В основе практической работы лежит выполнение различных заданий по выполнению учебно-познавательных, исследовательских проектов.

Материально-техническая база: -кабинет химии, компьютер, проектор, виртуальная лаборатория, химическая лаборатория.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Занятия в рамках программы направлены на обеспечение достижений школьниками следующих личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

### **ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

#### **Гражданское воспитание:**

готовность к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, уважение прав, свобод и законных интересов других людей;  
активное участие в жизни семьи, Организации, местного сообщества, родного края, страны;  
неприятие любых форм экстремизма, дискриминации;  
понимание роли различных социальных институтов в жизни человека;  
представление об основных правах, свободах и обязанностях гражданина, социальных нормах и правилах межличностных отношений в поликультурном и многоконфессиональном обществе;  
представление о способах противодействия коррупции;  
готовность к разнообразной совместной деятельности, стремление к взаимопониманию и взаимопомощи, активное участие в школьном самоуправлении;  
готовность к участию в гуманитарной деятельности (волонтерство, помощь людям, нуждающимся в ней).

#### **Патриотическое воспитание:**

осознание российской гражданской идентичности в поликультурном и многоконфессиональном обществе, проявление интереса к познанию родного языка, истории, культуры Российской Федерации, своего края, народов России;  
ценностное отношение к достижениям своей Родины - России, к науке, искусству, спорту, технологиям, боевым подвигам и трудовым достижениям народа;  
уважение к символам России, государственным праздникам, историческому и природному наследию и памятникам, традициям разных народов, проживающих в родной стране.

#### **Духовно-нравственное воспитание:**

ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора;  
готовность оценивать свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков;  
активное неприятие асоциальных поступков, свобода и ответственность личности в условиях индивидуального и общественного пространства.

#### **Эстетическое воспитание:**

восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов, понимание эмоционального воздействия искусства; осознание важности художественной культуры как средства коммуникации и самовыражения;  
понимание ценности отечественного и мирового искусства, роли этнических культурных традиций и народного творчества;  
стремление к самовыражению в разных видах искусства.

### **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

осознание ценности жизни;

ответственное отношение к своему здоровью и установка на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиенических правил, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность);

осознание последствий и неприятие вредных привычек (употребление алкоголя, наркотиков, курение) и иных форм вреда для физического и психического здоровья;

соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет-среде;

способность адаптироваться к стрессовым ситуациям и меняющимся социальным, информационным и природным условиям, в том числе осмысляя собственный опыт и выстраивая дальнейшие цели;

умение принимать себя и других, не осуждая;

умение осознавать эмоциональное состояние себя и других, умение управлять собственным эмоциональным состоянием;

сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права другого человека.

### **Трудовое воспитание:**

установка на активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, Организации, города, края) технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такого рода деятельность;

интерес к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения изучаемого предметного знания;

осознание важности обучения на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитие необходимых умений для этого;

готовность адаптироваться в профессиональной среде;

уважение к труду и результатам трудовой деятельности;

осознанный выбор и построение индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учетом личных и общественных интересов и потребностей.

### **Экологическое воспитание:**

ориентация на применение знаний из социальных и естественных наук для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

повышение уровня экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;

осознание своей роли как гражданина и потребителя в условиях взаимосвязи природной, технологической и социальной сред;

готовность к участию в практической деятельности экологической направленности.

### **Ценность научного познания:**

ориентация в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, взаимосвязях человека с природной и социальной средой;

овладение языковой и читательской культурой как средством познания мира;

овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия.

***Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды, включают:***

освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, включая семью, группы, сформированные по профессиональной деятельности, а также в рамках социального взаимодействия с людьми из другой культурной среды;

способность обучающихся во взаимодействии в условиях неопределенности, открытость опыту и знаниям других;

способность действовать в условиях неопределенности, повышать уровень своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, осознавать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

навык выявления и связывания образов, способность формирования новых знаний, в том числе способность формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать свое развитие;

умение распознавать конкретные примеры понятия по характерным признакам, выполнять операции в соответствии с определением и простейшими свойствами понятия, конкретизировать понятие примерами, использовать понятие и его свойства при решении задач (далее - оперировать понятиями), а также оперировать терминами и представлениями в области концепции устойчивого развития;

умение анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики;

умение оценивать свои действия с учетом влияния на окружающую среду, достижений целей и преодоления вызовов, возможных глобальных последствий;

способность обучающихся осознавать стрессовую ситуацию, оценивать происходящие изменения и их последствия;

воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер;

оценивать ситуацию стресса, корректировать принимаемые решения и действия;

формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;

быть готовым действовать в отсутствие гарантий успеха.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Овладение универсальными учебными познавательными действиями:**

#### **1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;

предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;

делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

### **2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

### **3) работа с информацией:**

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев; выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Овладение системой универсальных учебных познавательных действий обеспечивает сформированность когнитивных навыков у обучающихся.

## **Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:**

### **1) общение:**

воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения;

выражать себя (свою точку зрения) в устных и письменных текстах;

распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, знать и распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты, вести переговоры;

понимать намерения других, проявлять уважительное отношение к собеседнику и в корректной форме формулировать свои возражения;

в ходе диалога и (или) дискуссии задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

самостоятельно выбирать формат выступления с учетом задач презентации и особенностей аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов;

## **2) совместная деятельность:**

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, обосновывать необходимость применения групповых форм взаимодействия при решении поставленной задачи;

принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

уметь обобщать мнения нескольких людей, проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;

планировать организацию совместной работы, определять свою роль (с учетом предпочтений и возможностей всех участников взаимодействия), распределять задачи между членами команды, участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, "мозговые штурмы" и иные);

выполнять свою часть работы, достигать качественного результата по своему направлению и координировать свои действия с другими членами команды;

оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчета перед группой.

Овладение системой универсальных учебных коммуникативных действий обеспечивает сформированность социальных навыков и эмоционального интеллекта обучающихся.

## **Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:**

### **1) самоорганизация:**

выявлять проблемы для решения в жизненных и учебных ситуациях;

ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

самостоятельно составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учетом получения новых знаний об изучаемом объекте;

делать выбор и брать ответственность за решение;

### **2) самоконтроль:**

владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

давать адекватную оценку ситуации и предлагать план ее изменения;  
учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;  
объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретенному опыту, уметь находить позитивное в произошедшей ситуации;  
вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;  
оценивать соответствие результата цели и условиям;

### **3) эмоциональный интеллект:**

различать, называть и управлять собственными эмоциями и эмоциями других;  
выявлять и анализировать причины эмоций;  
ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого;  
регулировать способ выражения эмоций;

### **4) принятие себя и других:**

осознанно относиться к другому человеку, его мнению;  
признавать свое право на ошибку и такое же право другого;  
принимать себя и других, не осуждая;  
открытость себе и другим;  
осознавать невозможность контролировать все вокруг.

Овладение системой универсальных учебных регулятивных действий обеспечивает формирование смысловых установок личности (внутренняя позиция личности) и жизненных навыков личности (управления собой, самодисциплины, устойчивого поведения).

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **8 класс**

В результате работы по программе курса обучающиеся научатся

- Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты.
- Знакомство с лабораторным оборудованием. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования.
- Понятие -вещество, физические свойства веществ.
- Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.
- Ознакомление обучающихся с нагревательными приборами: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани.
- Нагревание и прокаливание.
- Знакомство с физическими приёмами взвешивания, фильтрования.
- Выпаривание и кристаллизация
- Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту.
- Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ.
- Насыщенные и пересыщенные растворы.
- Приготовление растворов и использование их в жизни.



- Кристаллогидраты. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов.
- Решение олимпиад школьного, муниципального тура Всероссийской олимпиады по химии.
- Химия в быту. Разновидности моющих средств.
- Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия.
- Химия в природе.
- Химия и человек.
- Химия и медицина. Многообразие лекарственных веществ.
- Формирование информационной культуры учащихся.
- Составление и чтение докладов и рефератов.
- Пищевые добавки. Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье.
- Практикум -исследование «Жевательная резинка»

## 9 класс

В результате работы по программе курса обучающиеся научатся

- Объяснять суть химических процессов;
- называть признаки и условия протекания химических реакций;
- устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно- восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые); составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;
- составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;
- выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;
- готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества; определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;
- проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов

## Формы контроля:

Контроль текущий, промежуточный, итоговый. Результаты работы и контроль осуществляется как на занятиях внеурочной деятельности, так и на различных конкурсах, олимпиадах. Возможно представление наиболее успешных проектов среди учеников начальной школы.

# СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

## 8 класс

### Раздел 1: «Химическая лаборатория»

Ознакомление обучающихся с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Знакомство с лабораторным оборудованием. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Практическая работа №1. «Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций: наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде». Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории

### Раздел 2: «Химия – наука о веществах и превращениях»

Немного из истории химии. химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра. «Вещества вокруг тебя! Оглянись!». Вещество, физические свойства веществ. Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.

### Раздел 3: «Физические методы в химии»

Ознакомление обучающихся с нагревательными приборами и пользование ими. Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани, сушильного шкафа. Нагревание и прокаливание. Практическая работа №2. «Использование нагревательных приборов. Изучение строения пламени. Изготовление спиртовки из подручного материала». Знакомство с физическими приёмами взвешивания, фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей. Практическая работа №3. «Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей». Выпаривание и кристаллизация Практическая работа №4. «Выделение растворённых веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли». Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни. Практическая работа №5. «Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов». Кристаллогидраты. Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов. Практическая работа №6. «Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы)».[3] Домашние опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара. Занимательные опыты-демонстрационные опыты. •«Вулкан» на столе •«Зелёный огонь» •«Вода-катализатор» •«Звездный дождь» •Разноцветное пламя •Вода зажигает бумагу Решение олимпиад школьного, муниципального тура Всероссийской олимпиады по химии. Проведение конкурсов и дидактических игр: •кто внимательнее •кто быстрее и лучше •узнай вещество узнай явление.

### Раздел 4. «Прикладная химия»

Химия в быту. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Использование химических материалов для ремонта квартир. Практикум исследование «Моющие средства для посуды». Работа с этикеткой. Опыт 1. Определение кислотности. Опыт 2. Определение мылкости. Опыт 3. Смываемость со стакана. Мыло или мыла? Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Лабораторный опыт «Щелочной характер хозяйственного мыла». Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Лабораторный опыт «Исследование влияния моющих средств на зелёные водные

растения». Лосьоны, духи, кремы и прочая парфюмерия. Могут ли представлять опасность косметические препараты? Можно ли самому изготовить духи?

Химия в природе. Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающихся химическими процессами. Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе». Демонстрация опытов: Химические водоросли Тёмно-серая змея.

•Оригинальное яйцо •Минеральный «хамелеон». Химия и человек. Чтение докладов и рефератов. •-Ваше питание и здоровье •-Химические реакции внутри нас .Химия и медицина. Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечки? Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Перекись водорода свойства перекиси водорода. Формирование информационной культуры учащихся. Составление и чтение докладов и рефератов.

Пищевые добавки. Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье.

Практикум -исследование «Жевательная резинка» Выступление учеников с докладами: «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?»

Работа в группах. Опыт 1. Работа с этикетками.Опыт 2. Изучение физических свойств: Проверка на растяжимость. Жевательную резинку необходимо хорошо разжевать, затем максимально растянуть и измерить линейкой. Проверка на долговременность вкуса. В группе ученики одновременно начинают жевать разные жевательные резинки, и засекают время пока вкус не пройдет. Опыт 3. Наличие красителей. Жевательную резинку нарезают кусочками и опускают в воду. Перемешивают. При наличии красителей, вода окрашивается. Опыт 4. Определение кислотности. В пробирки из опыта 3 помещают универсальную индикаторную бумажку. По результатам окрашивания определяют среду. Опыт 5. Обнаружение подсластителей. В пробирку помещают порезанную жевательную резинку и приливают 5 мл 96 % этилового спирта. Пробирку закрывают пробкой и интенсивно встряхивают в течение 1 мин. Затем смесь фильтруют и в фильтрате определяют присутствие подсластителей (сахарозы, сорбита, ксилита, маннита), являющихся многоатомными спиртами. Для этого к раствору приливают 1 мл раствора NaOH и 1–2 капли раствора CuSO<sub>4</sub>. Смесь взбалтывают. Появляется характерное яркое синее окрашивание (качественная реакция на многоатомные спирты).

## 9 класс

### Раздел 1. Вещество (7 часов)

Строение атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И.Менделеева.

Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.

Менделеева.Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая).Валентность и степень окисления химических элементов.Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений.Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов.

### Раздел 2. Химическая реакция (7 часов)

Условия и признаки химических реакций. Химические уравнения.Классификация химических реакций по различным признакам.Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы.Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних).Реакции ионного обмена и условия их осуществления.Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель.

### **Раздел 3. Элементарные основы неорганической химии. Представления об органических веществах (11 часов)**

Химические свойства простых веществ: металлов и неметаллов. Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных. Химические свойства оснований. Химические свойства кислот. Химические свойства солей (средних). Первоначальные сведения об органических веществах. Взаимосвязь различных классов неорганических веществ.

### **Раздел 4. Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии (6 часов)**

Чистые вещества и смеси. Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Разделение смесей и очистка веществ. Определение характера среды (раствора кислот и щелочей) с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе и на газообразные вещества. Получение газообразных веществ. Вычисления массовой доли химического элемента в веществе. Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.

### **Раздел 5. Обобщение и повторение материала по химии за курс основной школы (3 часа)** Тренинг-тестирование по вариантам ОГЭ прошлых лет и демоверсии.

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**8 класс**

№п/п/	Тема	Кол-во часов
1	Раздел 1: «Химическая лаборатория»	5
2	Раздел 2: «Химия – наука о веществах и превращениях»	3
2	Раздел 3: «Физические методы в химии»	13
3	Раздел 4. «Прикладная химия»	9
4	Раздел 5: Раздел 5. «Практикум -исследование «Жевательная резинка»	4
	итого	34

**3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

№п/п/	Тема	Кол-во часов
1	Раздел 1: «Вещество»	7
2	Раздел 2: «Химические реакции»	7
3	Раздел 3: «Элементарные основы неорганической химии».	11
4	Раздел 4.» Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии»	6
5	Раздел 5. Обобщение и повторение материала по химии за курс основной школы	3
	итого	34

## Тематическое планирование 8 класс

№п/п	тема	Кол-во часов	примечание
1	<b>Раздел 1: «Химическая лаборатория»</b> Вводное занятие.	1	
2	Ознакомление с кабинетом химии и изучение правил техники безопасности. Правила безопасной работы в кабинете химии, изучение правил техники безопасности и оказания первой помощи, использование противопожарных средств защиты. Игра по технике безопасности.	1	
3	Знакомство с лабораторным оборудованием. Ознакомление учащихся с классификацией и требованиями, предъявляемыми к хранению лабораторного оборудования, изучение технических средств обучения, предметов лабораторного оборудования. Техника демонстрации опытов (на примерах одного -двух занимательных опытов).	1	
4	Практическая работ а№1. «Ознакомление с техникой выполнения общих практических операций: наливание жидкостей, перемешивание и растворение твердых веществ в воде».	1	
5	Хранение материалов и реактивов в химической лаборатории. Знакомство с различными видами классификаций химических реактивов и правилами хранения их в лаборатории	1	
6	<b>Раздел 2: «Химия – наука о веществах и превращениях»</b> Немного из истории химии. химии. Алхимия. Химия вчера, сегодня, завтра.		
7	«Вещества вокруг тебя! Оглянись!». Вещество, физические свойства веществ.		
8	Чистые вещества и смеси.Отличие чистых веществ от смесей. Способы разделения смесей.		
9	<b>Раздел 3: «Физические методы в химии»</b> Нагревательные приборы и пользование ими. Знакомство с правилами пользования нагревательных приборов: плитки, спиртовки, газовой горелки, водяной бани, сушильного шкафа. Нагревание и прокаливание.	1	
10	Практическая работа № 2. «Использование нагревательных приборов. Изготовление спиртовки из подручного материала.»		
11	Взвешивание, фильтрование и перегонка. Ознакомление учащихся с приемами взвешивания и фильтрования, изучение процессов перегонки. Очистка веществ от примесей	1	
12	Практическая работа № 3. Изготовление простейших фильтров из подручных средств. Разделение неоднородных смесей.		

13	Выпаривание и кристаллизация Практическая работа №4. «Выделение растворенных веществ методом выпаривания и кристаллизации на примере раствора поваренной соли»	1	
14	Приготовление растворов в химической лаборатории и в быту. Ознакомление учащихся с процессом растворения веществ. Насыщенные и пересыщенные растворы. Приготовление растворов и использование их в жизни.	1	
15	Практическая работа №5. «Приготовление растворов веществ с определённой концентрацией растворённого вещества. Получение насыщенных и пересыщенных растворов»		
16	Кристаллогидраты. Кристаллическое состояние. Свойства кристаллов, строение и рост кристаллов	1	
17	Практическая работа №6. «Получение кристаллов солей из водных растворов методом медленного испарения и постепенного понижения температуры раствора (хлорид натрия, медный купорос, алюмокалиевые квасцы).[3] Домашние опыты по выращиванию кристаллов хлорида натрия, сахара.	1	
18	Заключительный урок по теме. Демонстрационные опыты. Занимательные опыты: «Вулкан на столе», «Вода-катализатор», «Звездный дождь», «Разноцветное пламя»	1	
19	.Решение олимпиад школьного, муниципального тура Всероссийской олимпиады по химии.	1	
20	Решение олимпиад школьного, муниципального тура Всероссийской олимпиады по химии.	1	
21	Проведение конкурсов и дидактических игр: •кто внимательнее •кто быстрее и лучше •узнай вещество узнай явление	1	
22	<b>Раздел 3. «Прикладная химия»</b> Химия в быту. Ознакомление учащихся с видами бытовых химикатов. Разновидности моющих средств. Отличие хозяйственного мыла от туалетного. Лабораторный опыт «Щелочной характер хозяйственного мыла».	1	
23	Стиральные порошки и другие моющие средства. Какие порошки самые опасные. Надо ли опасаться жидких моющих средств. Лабораторный опыт «Исследование влияния моющих средств на зелёные водные растения»		
24	Практикум исследование: «Моющие средства для посуды». Работа с этикеткой. Опыт 1. Определение кислотности. Опыт 2. Определение мылкости. Опыт 3. Смываемость со стакана.	1	
25	История мыльных пузырей. Физика мыльных пузырей.Занятие -игра «Мыльные пузыри» Конкурсы: Кто надует самый большой пузырь, кто надует много маленьких пузырей. Чей пузырь долго не лопнет		
26	Практикум исследования: «Лосьоны, духи, крема и прочая парфюмерия». Работа с этикеткой, Опыт1.Могут ли представлять опасность косметические препараты? Опыт2. Можно ли самому изготовить духи?		
27	Химия в природе. Сообщения учащимися о природных явлениях, сопровождающимися химическими процессами.	1	

	Проведение занимательных опытов по теме «Химия в природе». Демонстрация опытов: Химические водоросли Тёмно-серая змея. •Оригинальное яйцо •Минеральный «хамелеон»		
28	Химия и человек. Чтение докладов и рефератов. •-Ваше питание и здоровье •-Химические реакции внутри нас	1	
29	Химия и медицина. Многообразие лекарственных веществ. Какие лекарства мы обычно можем встретить в своей домашней аптечки? Аптечный йод и его свойства. Почему йод надо держать в плотно закупоренной склянке. «Зеленка» или раствор бриллиантового зеленого. Перекись водорода и свойства перекиси водорода	1	
30	Пищевые добавки. Биологические пищевые добавки и их влияние на здоровье	1	
31-32	<p><b>Раздел 5. «Практикум -исследование «Жевательная резинка»</b></p> <p>Выступление учеников с докладами: «История жевательной резинки», «Жевательная резинка: беда или тренинг для зубов?»</p> <p>Работа в группах.</p> <p>Опыт 1. Работа с этикетками.</p> <p>Опыт 2. Изучение физических свойств: а) «Проверка на растяжимость». (Жевательную резинку необходимо хорошо разжевать, затем максимально растянуть и измерить линейкой).</p> <p>Б) «Проверка на долговременность вкуса».( В группе ученики одновременно начинают жевать разные жевательные резинки, и засекают время пока вкус не пройдет)</p> <p>Опыт 3. «Наличие красителей». (Жевательную резинку нарезают кусочками и опускают в воду. Перемешивают. При наличии красителей, вода окрашивается).</p> <p>Опыт 4. «Определение кислотности». (В пробирки из опыта 3 помещают универсальную индикаторную бумажку. По результатам окрашивания определяют среду).</p> <p>Опыт 5. «Обнаружение подсластителей». (В пробирку помещают порезанную жевательную резинку и приливают 5 мл 96 % этилового спирта. Пробирку закрывают пробкой и интенсивно встряхивают в течение 1 мин. Затем смесь фильтруют и в фильтрате определяют присутствие подсластителей (сахарозы, сорбита, ксилита, маннита), являющихся многоатомными спиртами. Для этого к раствору приливают 1 мл раствора NaOH и 1–2 капли раствора CuSO<sub>4</sub>. Смесь взбалтывают. Появляется характерное ярко-синее окрашивание (качественная реакция на многоатомные спирты).</p>	1	
33-34	Формирование информационной культуры учащихся. Составление и чтение докладов и рефератов	1	



### Тематическое планирование 9 класс

№п/п	тема	Кол-во часов	примечание
1	Строение атома. Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов периодической системы Д.И. Менделеева	1	
2	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1	
3	Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в связи с положением в Периодической системе химических элементов	1	
4	Химическая связь: ковалентная (полярная и неполярная), ионная, металлическая)	1	
5	Валентность и степень окисления химических элементов	1	
6	Простые и сложные вещества. Основные классы неорганических веществ. Номенклатура неорганических соединений	1	
7	Контрольное тестирование №1 по теме «Вещество»	1	
8	Химическая реакция. Условия и признаки протекания химических реакций. Химические уравнения. Сохранение массы веществ при химических реакциях	1	
9	Классификация химических реакций по различным признакам	1	
10	Электролиты и неэлектролиты. Катионы и анионы	1	
11	Электролитическая диссоциация кислот, щелочей и солей (средних)	1	
12	Реакции ионного обмена и условия их осуществления	1	
13	Окислительно-восстановительные реакции	1	
14	Урок – упражнение. Обобщение и систематизация знаний по теме «Химические реакции»	1	
15	Химические свойства простых веществ - металлов	1	
16	Химические свойства простых веществ - неметаллов	1	
17	Химические свойства оксидов: основных, амфотерных, кислотных	1	
18	Химические свойства оснований. Химические свойства кислот	1	
19	Химические свойства солей (средних)	1	

20	Взаимосвязь различных классов неорганических веществ	1	
21	Первоначальные сведения об органических веществах. Углеводороды предельные и непредельные: метан, этан, этилен, ацетилен	1	
22	Кислородсодержащие органические вещества: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная и стеариновая)	1	
23	Биологически важные вещества: белки, жиры, углеводы	1	
24	Обобщение и систематизация знаний по теме «Элементарные основы неорганической химии. Представление об органических веществах»	1	
25	Контрольное тестирование №2 по теме «Элементарные основы неорганической химии. Представление об органических веществах»	1	
26	Правила безопасной работы в школьной лаборатории. Лабораторная посуда и оборудование. Разделение смесей и очистка веществ.	1	
27	Определение характера среды (раствора кислот и щелочей) с помощью индикаторов. Качественные реакции на ионы в растворе (хлорид-, сульфат-, карбонат-ионы, ион аммония) и на газообразные вещества.	1	
28	Получение газообразных веществ. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород, углекислый газ, аммиак)	1	
29	Вычисление массовой доли химического элемента в веществе	1	
30	Вычисления массовой доли растворенного вещества в растворе. Вычисление количества вещества, массы или объема вещества по количеству вещества, массе или объему одного из реагентов или продуктов реакции.	1	
31	Обобщение и систематизация знаний по теме «Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии»	1	
32	Тренинг-тестирование по вариантам ОГЭ прошлых лет и демоверсии	1	

33	Тренинг-тестирование по вариантам ОГЭ прошлых лет и демоверсии	1	
34	Итоговое тестирование	1	

Перечень оборудования Центра «Точка роста» МОУ «СОШ №13»

№	Наименование оборудования	Примерная модель	Ед.изм.	Комплект стандарт
1. Естественно – научная направленность				
1.1.2	Цифровая лаборатория по химии (ученическая)	DLTR-Chem-2	шт.	3
2. Дополнительное оборудование				
1.3.5	Набор ОГЭ/ЕГЭ (химия)	Набор ОГЭ/ЕГЭ по предмету химия	шт.	1
1.3.7	Оборудование для демонстрации опытов (химия)	Оборудование для демонстрации опытов по предмету химия	шт.	1
1.3.9	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов (химия, физика, биология)	Комплект посуды и оборудования для ученических опытов (химия, физика, биология)	шт.	1
3. Компьютерное оборудование				
3.1	Ноутбук	ICL RAYBook Si1512	шт.	1