

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №1»  
города Кирсанова Тамбовской области

**РАССМОТРЕНО**

на заседании методического  
объединения учителей  
естественнонаучных предметов  
(физики, химии, биологии)  
Протокол №1 от 29.08.2023 года

**СОГЛАСОВАНО**

Методическим советом  
Протокол №1 от 30.08.2023 года

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом по школе  
№296 от 31.08.2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ПО ХИМИИ

(название учебного курса, предмета, дисциплины (модуля))

для 9 класса

на 2023 – 2024 учебный год

## **Пояснительная записка.**

### **Информация об авторской программе**

Рабочая программа разработана на основе примерной программы основного общего образования по химии (базовый уровень) 2015 г (ФГОС) и авторской программы О. Габриеляна. Данная рабочая программа ориентирована на использование учебников по химии и учебно-методических пособий УМК, созданных коллективом авторов под руководством О.С.Габриеляна. Содержание программы направлено на освоение учащимися знаний, умений и навыков на базовом уровне, что соответствует образовательной программе школы.

### **Информация о комплекте используемых учебников**

О. С. Габриелян «Химия 9 класс»: учебник для общеобразоват. учреждений – 2-е изд., - М.: Дрофа, 2019г.

### **Цели и задачи, решаемые при реализации рабочей программы**

- *формирование* целостного представления о мире, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах деятельности;
- *приобретение* опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания;
- *подготовка* к осуществлению осознанного выбора индивидуальной образовательной или профессиональной траектории.

Задачи:

#### Образовательные:

- Привить познавательный интерес к изучению химии через систему разнообразных по форме уроков: урок – практикум, урок – тест, урок – лекция, урок – решение задач, проектная деятельность учащихся.
- Создать условия для формирования у учащихся предметной и учебно-исследовательской компетентностей, обеспечить усвоение учащимися знаний по химии в соответствии со стандартом химического образования.

#### Развивающие:

- Создать условия для развития у школьников интеллектуальной, эмоциональной, мотивационной и волевой сфер.

#### Воспитательные:

- Способствовать воспитанию социально успешных личностей, формированию у учащихся коммуникативной компетентности, химической грамотности и ответственного отношения к окружающей среде.

## **Место предмета в учебном плане.**

В процессе освоения программы курса химии для основной школы учащиеся овладевают умениями ставить вопросы, наблюдать, объяснять, классифицировать, сравнивать, проводить эксперимент и интерпретировать выводы на его основе, определять источники химической информации, получать и анализировать ее, а также готовить на этой основе собственный информационный продукт, презентовать его и вести дискуссию.

Для обязательного изучения учебного предмета «Химия» на этапе основного общего образования федеральный базисный учебный план для образовательных учреждений Российской Федерации в 9 классе отводит 68 часов, из расчета – 2 учебных часа в неделю.

В программе предусмотрено резервное время, так как реальная продолжительность учебного года всегда оказывается меньше нормативной. В связи с переходом основной школы на такую форму итоговой аттестации, как ГИА, в курсе предусмотрено время на подготовку к ней.

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Деятельность образовательного учреждения общего образования в обучении химии должна быть направлена на достижение обучающимися следующих **личностных** результатов:

1. Готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; готовность и способность осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов.
2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.
3. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах.

**Метапредметных результатов:** Метапредметные результаты, включают освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные).

### **Межпредметные понятия**

Условием формирования межпредметных понятий, например таких как система, факт, закономерность, феномен, анализ, синтез является овладение обучающимися основами читательской компетенции, приобретение навыков

работы с информацией, участие в проектной деятельности. В основной школе будет продолжена работа по формированию и развитию основ читательской компетенции. Обучающиеся овладеют чтением как средством осуществления своих дальнейших планов: продолжения образования и самообразования, осознанного планирования своего актуального и перспективного круга чтения, в том числе досугового, подготовки к трудовой и социальной деятельности. У выпускников будет сформирована потребность в систематическом чтении как средстве познания мира и себя в этом мире, гармонизации отношений человека и общества, создании образа «потребного будущего».

При изучении химии обучающиеся усовершенствуют приобретённые на первом уровне навыки работы с информацией и пополнят их. Они смогут работать с текстами, преобразовывать и интерпретировать содержащуюся в них информацию, в том числе:

- систематизировать, сопоставлять, анализировать, обобщать и интерпретировать информацию, содержащуюся в готовых информационных объектах;
- выделять главную и избыточную информацию, выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов, мыслей; представлять информацию в сжатой словесной форме (в виде плана или тезисов) и в наглядно-символической форме (в виде таблиц, графических схем и диаграмм, карт понятий — концептуальных диаграмм, опорных конспектов);
- заполнять и дополнять таблицы, схемы, диаграммы, тексты.

В ходе изучения химии обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы, способствующей воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности; в ходе реализации исходного замысла на практическом уровне овладеют умением выбирать адекватные стоящей задаче средства, принимать решения, в том числе и в ситуациях неопределённости. Они получают возможность развить способность к разработке нескольких вариантов решений, к поиску нестандартных решений, поиску и осуществлению наиболее приемлемого решения.

Перечень ключевых межпредметных понятий определяется в ходе разработки основной образовательной программы основного общего образования образовательной организации в зависимости от материально-технического оснащения, кадрового потенциала, используемых методов работы и образовательных технологий.

### **Регулятивные УУД**

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:
  - анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
  - идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;

- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
  - ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
  - формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;
  - обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов.
2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
  - обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
  - определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
  - выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
  - выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
  - составлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
  - определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
  - описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
  - планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.
3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:
- определять совместно с педагогом и сверстниками критерии планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
  - систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии планируемых результатов и оценки своей деятельности;
  - отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
  - оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

- находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;
  - работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;
  - устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;
  - сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.
4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:
- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;
  - анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;
  - свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;
  - оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;
  - обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;
  - фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.
5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной. Обучающийся сможет:
- наблюдать и анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;
  - соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;
  - принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;
  - самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
  - ретроспективно определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;
  - демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/ эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности).

## **Познавательные УУД**

6. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное, по аналогии) и делать выводы. Обучающийся сможет:
- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
  - выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
  - выделять общий признак двух или нескольких предметов или явлений и объяснять их сходство;
  - объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
  - выделять явление из общего ряда других явлений;
  - определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
  - строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
  - строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
  - излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
  - самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
  - вербализовать эмоциональное впечатление, оказанное на него источником;
  - объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
  - выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные / наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
  - делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
7. Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:
- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
  - определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
  - создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
  - строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;

- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- переводить сложную по составу (многоаспектную) информацию из графического или формализованного (символьного) представления в текстовое, и наоборот;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;
- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата.

#### 8. Смысловое чтение. Обучающийся сможет:

- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- преобразовывать текст, «переводя» его в другую модальность, интерпретировать текст (художественный и нехудожественный – учебный, научно-популярный, информационный, текст non-fiction);
- критически оценивать содержание и форму текста.

#### 9. Формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации. Обучающийся сможет:

- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы.

#### 10. Развитие мотивации к овладению культурой активного использования словарей и других поисковых систем. Обучающийся сможет:

- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;



- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

### **Коммуникативные УУД**

11. Умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. Обучающийся сможет:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определенную роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

12. Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей для планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью. Обучающийся сможет:

- определять задачу коммуникации и в соответствии с ней отбирать речевые средства;
- отбирать и использовать речевые средства в процессе коммуникации с другими людьми (диалог в паре, в малой группе и т. д.);
- представлять в устной или письменной форме развернутый план собственной деятельности;
- соблюдать нормы публичной речи, регламент в монологе и дискуссии в соответствии с коммуникативной задачей;

- высказывать и обосновывать мнение (суждение) и запрашивать мнение партнера в рамках диалога;
- принимать решение в ходе диалога и согласовывать его с собеседником;
- создавать письменные «клишированные» и оригинальные тексты с использованием необходимых речевых средств;
- использовать вербальные средства (средства логической связи) для выделения смысловых блоков своего выступления;
- использовать невербальные средства или наглядные материалы, подготовленные/отобранные под руководством учителя;
- делать оценочный вывод о достижении цели коммуникации непосредственно после завершения коммуникативного контакта и обосновывать его.

13. Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее – ИКТ). Обучающийся сможет:

- целенаправленно искать и использовать информационные ресурсы, необходимые для решения учебных и практических задач с помощью средств ИКТ;
- выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;
- выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;
- использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;
- использовать информацию с учетом этических и правовых норм;
- создавать информационные ресурсы разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности.

**Предметные результаты:**

**Выпускник научится:**

- описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
- характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;
- раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;
- изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

- вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;
- сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;
- классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;
- пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;
- проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;
- различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.
- раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;
- описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;
- характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;
- различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;
- изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;
- выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;
- характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;
- характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;
- 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

- определять принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов/групп: металлы и неметаллы, оксиды, основания, кислоты, соли;

- составлять формулы веществ по их названиям;

- определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

- составлять формулы неорганических соединений по валентностям и степеням окисления элементов, а также зарядам ионов, указанным в таблице растворимости кислот, оснований и солей;

- объяснять закономерности изменения физических и химических свойств простых веществ (металлов и неметаллов) и их высших оксидов, образованных элементами второго и третьего периодов;

- называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, основных;

- называть общие химические свойства, характерные для каждого из классов неорганических веществ: кислот, оснований, солей;

- приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства неорганических веществ: оксидов, кислот, оснований и солей;

- определять вещество-окислитель и вещество-восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;

- составлять окислительно-восстановительный баланс (для изученных реакций) по предложенным схемам реакций;

- проводить лабораторные опыты, подтверждающие химические свойства основных классов неорганических веществ;

#### **Выпускник получит возможность научиться:**

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;

- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;

- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;

- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, 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;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.
- осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;
- описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;
- применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;
- развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.
- составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;
- приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;
- прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.
- прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;
- прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;
- выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;
- организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.

## Содержание учебного предмета.

### **РАЗДЕЛ 1. Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева**

Характеристика элемента по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Химическая организация живой и неживой природы. Химический состав ядра, мантии и земной коры. Химические элементы в клетках живых организмов. Макро- и микроэлементы. Обобщение сведений о химических реакциях. Классификация химических реакций по различным признакам: «число и состав реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, образующих реагирующие вещества», «фаза», «использование катализатора». Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты.

#### **Демонстрации.**

Различные формы таблицы Д. И. Менделеева. Модели атомов элементов 1—3-го периодов. Модель строения земного шара (поперечный разрез). Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.

#### **Лабораторные опыты.**

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.
2. Моделирование построения Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.
3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II).
4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.
5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.
6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.
7. Моделирование «кипящего слоя».
8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры.
9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы.
10. Обнаружение каталазы в некоторых

пищевых продуктах. 11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

## **Раздел 2. Металлы**

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей, а также в свете их положения в электрохимическом ряду напряжений металлов. Коррозия металлов и способы борьбы с ней. Металлы в природе. Общие способы их получения.

**Общая характеристика щелочных металлов.** Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.

### **Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.**

Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в народном хозяйстве.

### **Алюминий.**

Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.

### **Железо.**

Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды  $Fe^{+2}$  и  $Fe^{+3}$ .

Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений для природы и народного хозяйства.

### **Демонстрации.**

Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Образцы сплавов. Взаимодействие натрия, лития и кальция с водой. Взаимодействие натрия и магния с кислородом. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).

### **Лабораторные опыты.**

12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами. 13. Ознакомление с рудами железа. 14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов. 15. Взаимодействие кальция с водой. 16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств.

## **Раздел 3. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений**

1. Осуществление цепочки химических превращений. 2. Получение и свойства соединений металлов. 3. Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов.

## **Раздел 4. Неметаллы**

Общая характеристика неметаллов: положение в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл».

**Водород.** Положение водорода в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение.

### **Вода.**

Строение молекулы. Водородная химическая связь. Физические свойства воды. Аномалии свойств воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Химические свойства воды. круговорот воды в природе. Водоочистка. Аэрация воды. Бытовые фильтры. Минеральные воды. Дистиллированная вода, ее получение и применение.

### **Общая характеристика галогенов.**

Строение атомов. Простые вещества и основные соединения галогенов, их свойства.

Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве.

### **Сера.**

Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Производство серной кислоты.

### **Азот.**

Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV).

Азотная кислота, ее свойства и применение. Нитраты и нитриты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения.

### **Фосфор.**

Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения.

### **Углерод.**

Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека.

### **Кремний.**

Строение атома, кристаллический кремний, его свойства и применение. Оксид кремния (IV), его природные разновидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности.



### **Демонстрации.**

Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

### **Лабораторные опыты.**

20. Получение и распознавание водорода. 21. Исследование поверхностного натяжения воды. 22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде. 23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II). 24. Изготовление гипсового отпечатка. 25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров. 26. Ознакомление с составом минеральной воды. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы. 28. Получение и распознавание кислорода. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде. 30. Свойства разбавленной серной кислоты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. 35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде. 36. Распознавание фосфатов. 37. Горение угля в кислороде. 38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств. 39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты. 40. Разложение гидрокарбоната натрия. 41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств.

### **Раздел 5. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов**

1. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». 2. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». 3. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота». 4. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа углерода». 5. Получение, соби́рание и распознавание газов.

### **Раздел 6. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.**

#### **Подготовка к государственной итоговой аттестации (ГИА) Первоначальные химические понятия.**

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов.

Значение периодического закона. Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; наличие границы раздела фаз; тепловой эффект; изменение степеней окисления атомов; использование катализатора; направление протекания). Скорость химических реакций и

факторы, влияющие на нее. Обратимость химических реакций и способы смещения химического равновесия.

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации. Первоначальные сведения о строении органических веществ.

Углеводороды: метан, этан, этилен. Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминокислотная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. Химическое загрязнение окружающей среды и его посл

### Учебно – тематическое планирование.

| №<br>п/п | Темы разделов  | Кол-во<br>часов  | Темы уроков  |
|----------|--|------------------|--|
| 1        | <p><b>Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.</b></p> | <p><b>10</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе<br/>Д. И. Менделеева</li> <li>• Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления</li> <li>• Амфотерные оксиды и гидроксиды.</li> <li>• Периодический закон и Периодическая система</li> <li>• Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома</li> <li>• Химическая организация живой и неживой природы</li> <li>• Классификация химических реакций по различным основаниям</li> <li>• Понятие о скорости химической реакции. Катализаторы.</li> <li>• Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение».</li> <li>• <b>Контрольная работа №1</b><br/>по теме «Введение»</li> </ul> |

|   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 2 | <p><b>Тема 1. Металлы (15ч.)</b><br/> <b>Тема 2. Свойства металлов и их соединений (химический практикум)» (3 часа)</b></p>   | 18 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы.</li> <li>• Химические свойства металлов.</li> <li>• Металлы в природе. Общие способы их получения</li> <li>• Решение расчетных задач с понятием <i>массовая доля выхода продукта</i></li> <li>• Понятие о коррозии металлов</li> <li>• Щелочные металлы: общая характеристика</li> <li>• Соединения щелочных металлов</li> <li>• Щелочноземельные металлы: общая характеристика</li> <li>• Соединения щелочноземельных металлов</li> </ul> <p>Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Соединения алюминия : оксид и гидроксид, их амфотерный характер.</li> <li>• <b>Практическая работа №1</b> «Осуществление цепочки химических превращений»</li> <li>• Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе.</li> <li>• Соединения железа +2,+3 их качественное определение. Генетические ряды Fe<sup>+2</sup> и Fe<sup>+3</sup>.</li> <li>• <b>Практическая работа №2</b><br/>Получение и свойства соединений металлов</li> <li>• <b>Практическая работа №3</b><br/>Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов</li> <li>• Обобщение знаний по теме «Металлы»</li> </ul> <p><b>Контрольная работа №2</b> по теме «Металлы»</p> |
| 3 | <p><b>Тема 3. Неметаллы (20ч.)</b><br/> <b>Тема 4. Свойства неметаллов и их соединений (химический практикум)- 3 час.</b></p> | 23 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Общая характеристика неметаллов</li> <li>• Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения</li> <li>• Водород</li> <li>• Вода</li> <li>• Галогены: общая характеристика</li> <li>• Соединения галогенов</li> <li>• <b>Практическая работа №4</b> Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»</li> <li>• Кислород</li> <li>• Сера, ее физические и химические свойства</li> <li>• Соединения серы</li> <li>• Серная кислота как окислитель. Получение и применение серной кислоты</li> <li>• <b>Практическая работа №5</b> Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа</li> </ul>   |

|   |  |          |   |
|---|--|----------|---|
|   |  |          | <p>кислорода»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Азот и его свойства</li> <li>• Аммиак и его соединения. Соли аммония</li> <li>• Оксиды азота</li> <li>• Азотная кислота как электролит, её применение, получение.</li> <li>• Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях</li> <li>• Углерод</li> <li>• Оксиды углерода. Угольная кислота и её соли.. Жесткость воды и способы её устранения</li> <li>• Кремний. Соединения кремния. Силикатная промышленность</li> <li>• <b>Практическая работа №6</b> Получение, собиание и распознавание газов</li> <li>• Обобщение по теме «Неметаллы»</li> <li>• <b>Контрольная работа №3</b> по теме «Неметаллы»</li> </ul>                                    |
| 4 | <b>Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации (ГИА).</b> | <b>7</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Периодический закон и Периодическая система. Д. И. Менделеева в свете теории строения атома. Первоначальные сведения о строении органических веществ</li> <li>• Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического Закона.</li> <li>• Виды химических связей и типы кристаллических решеток..</li> <li>• Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций.</li> <li>• Классификация неорганических веществ.</li> <li>• Свойства неорганических веществ</li> <li>• Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла.</li> </ul> |
| 5 | <b>Тема 5 Первоначальные химические понятия</b>  | <b>6</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Первоначальные сведения об органических веществах</li> <li>• Углеводороды: метан, этан, этилен.</li> <li>• Источники УВ: природный газ, нефть, уголь.</li> <li>• Кислородосодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты</li> <li>• Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки</li> <li>• Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия</li> </ul>  |
| 5 | <b>Повторение</b>  | <b>4</b> |   |

### Календарно-тематическое планирование

| № п/п   | Тема урока  | Количество часов | Дата проведения | Дата фактического проведения |
|---|---|------------------|-----------------|------------------------------|
| <b>Раздел 1 «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева». (10ч.)</b> |   |                  |                 |                              |
| 1   | П.З.и П.С.Д.И.Менделеева. Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе Д. И. Менделеева   | 1                |                 |                              |
| 2   | Классификация и номенклатура неорганических веществ. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Закономерности в изменении свойств химических элементов. Понятие о гидролизе. | 1                |                 |                              |
| 3   | Амфотерные оксиды и гидроксиды  | 1                |                 |                              |
| 4   | Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома  | 1                |                 |                              |
| 5   | Химическая организация живой и неживой природы .Виды химической связи и типы кристаллических решёток.   | 1                |                 |                              |
| 6   | Классификация химических реакций по различным признакам.ТЭД.. Ионные уравнения.   | 1                |                 |                              |
| 7   | Понятие о скорости химической реакции. Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях.  | 1                |                 |                              |
| 8   | Понятие о химическом равновесии. Факторы , влияющие на скорость химической реакции. Катализаторы  | 1                |                 |                              |
| 9   | Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение»  | 1                |                 |                              |
| 10  | <b>Контрольная работа№1</b> по теме «Введение»  | 1                |                 |                              |
| <b>Раздел 2 «Металлы (18ч.)</b>   |   |                  |                 |                              |
| 1/11  | Положение элементов-металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы  | 1                |                 |                              |
| 2/12  | Химические свойства металлов  | 1                |                 |                              |
| 3/13  | Металлы в природе. Общие способы их получения.  | 1                |                 |                              |
| 4/14  | Решение расчетных задач с понятием массовая доля выхода продукта, по уравнениям реакций, если один из реагентов содержит примеси.   | 1                |                 |                              |
| 5/15  | Понятие о коррозии металлов   | 1                |                 |                              |
| 6/16  | Щелочные металлы: общая характеристика  | 1                |                 |                              |
| 7/17  | Соединения щелочных металлов  | 1                |                 |                              |
| 8/18  | Щелочноземельные металлы: общая   | 1                |                 |                              |

|                                    |  |   |  |  |
|------------------------------------|--|---|--|--|
|                                    | характеристика   |   |  |  |
| 9/19                               | Соединения щелочноземельных металлов. Жёсткость воды и способы её устранения.  | 1 |  |  |
| 10/20                              | Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия.   | 1 |  |  |
| 11/21                              | Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер  | 1 |  |  |
| 12/22                              | <b>Практическая работа №1</b><br>Осуществление цепочки химических превращений.   | 1 |  |  |
| 13/23                              | Железо – элемент VIII группы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе.  | 1 |  |  |
| 14/24                              | Соединения железа +2,+3 их качественное определение. Генетические ряды $Fe^{+2}$ и $Fe^{+3}$ .   | 1 |  |  |
| 15/25                              | <b>Практическая работа №2</b><br>Получение и свойства соединений металлов  | 1 |  |  |
| 16/26                              | <b>Практическая работа №3</b><br>Решение экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов  | 1 |  |  |
| 17/27                              | Обобщение знаний по теме «Металлы»   | 1 |  |  |
| 18/28                              | <b>Контрольная работа №2</b><br>по теме «Металлы»  | 1 |  |  |
| <b>Раздел 3 «Неметаллы» (23ч.)</b> |  |   |  |  |
| 1/29                               | Общая характеристика неметаллов  | 1 |  |  |
| 2/30                               | Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения   | 1 |  |  |
| 3/31                               | Водород  | 1 |  |  |
| 4/32                               | Галогены: общая характеристика   | 1 |  |  |
| 5/33                               | Соединения галогенов. Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке.   | 1 |  |  |
| 6/34                               | <b>Практическая работа №4</b><br>Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»   | 1 |  |  |
| 7/35                               | Кислород   | 1 |  |  |
| 8/36                               | Сера, ее физические и химические свойства  | 1 |  |  |
| 9/37                               | Соединения серы  | 1 |  |  |
| 10/38                              | Серная кислота как электролит и ее соли. Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы. | 1 |  |  |
| 11/39                              | <b>Практическая работа №5</b><br>Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»   | 1 |  |  |
| 12/40                              | Азот и его свойства  | 1 |  |  |

|   |  |   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| 13/41   | Аммиак и его соединения. Соли аммония. Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы. | 1 |  |  |
| 14/42   | Оксиды азота   | 1 |  |  |
| 15/43   | Азотная кислота как окислитель, её получение.  | 1 |  |  |
| 16/44   | Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях. Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами.                | 1 |  |  |
| 17/45   | Углерод.   | 1 |  |  |
| 18/46   | Оксиды углерода. Экологические проблемы, связанные с углекислым газом.   | 1 |  |  |
| 19/47   | Угольная кислота и её соли. Жесткость воды и способы её устранения.  | 1 |  |  |
| 20/48   | Кремний. Соединения кремния. Силикатная промышленность   | 1 |  |  |
| 21/49   | <b>Практическая работа №6</b><br>Получение, собирание и распознавание газов  | 1 |  |  |
| 22/50   | Обобщение по теме «Неметаллы»  | 1 |  |  |
| 23/51   | <b>Контрольная работа №3</b> по теме «Неметаллы»   | 1 |  |  |
| <b>Раздел 4 «Обобщение знаний по химии за курс основной школы. Подготовка к итоговой аттестации (ГИА) (7 часов)</b> |  |   |  |  |
| 1/52  | Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома.  | 1 |  |  |
| 2/53  | Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона.         | 1 |  |  |
| 3/54  | Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ.   | 1 |  |  |
| 4/55  | Классификация химических реакций по различным признакам.   | 1 |  |  |
| 5/56  | Скорость химических реакций. Жиры.   | 1 |  |  |
| 6/57  | Классификация неорганических веществ. Свойства неорганических веществ.   | 1 |  |  |
| 7/58  | Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла.  | 1 |  |  |
| <b>Раздел 5. Первоначальные химические понятия (6 часов)</b>  |  |   |  |  |
| 1/59  | Первоначальные сведения об органических веществах  | 1 |  |  |
| 2/60  | Углеводороды: метан, этан, этилен.   | 1 |  |  |
| 3/61  | Источники УВ: природный газ, нефть, уголь.   | 1 |  |  |
| 4/62  | Кислородосодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые   | 1 |  |  |



|       |   |   |  |  |
|-------|---|---|--|--|
|       | кислоты   |   |  |  |
| 5/63  | Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки  | 1 |  |  |
| 6/64  | Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия. Роль химии в решении экологических проблем | 1 |  |  |
| 65-68 | Повторение  | 4 |  |  |

### Литература и средства обучения.

1. Габриелян, О. С. Настольная книга учителя. Химия. 9 к л.: методическое пособие / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов.- М.: Дрофа, 2010
2. Габриелян, О. С. Химия. 9 класс.: контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9 / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2009г.
3. Габриелян, О. С. Изучаем химию в 9 кл.: дидактические материалы / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов.- М.: Блик плюс, 2009г.
4. Габриелян, О. С. Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8— 9 кл. / О. С. Габриелян, Н. П. Воскобойникова.-М.: Дрофа, 2009г.
5. Журнал «Химия в школе»;
6. Контрен - Химия для всех (<http://kontren.narod.ru>). – информационно-образовательный сайт для тех, кто изучает химию, кто её преподаёт, для всех кто интересуется химией;
7. Алхимик (<http://www.alhimik.ru/>) - один из лучших сайтов русскоязычного химического Интернета ориентированный на учителя и ученика, преподавателя и студента;
8. Энциклопедический словарь юного химика.
9. Медиаресурсы.
10. CD «Неорганическая химия», издательство «Учитель»
11. CD «Школа Кирилла и Мефодия», издательство «Учитель»
12. Химия. Просвещение «Неорганическая химия», 8-9 кл. (на 2-х дисках)
13. Химия (8-11 класс). Виртуальная лаборатория (учебное электронное издание)

## ПРИЛОЖЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

2023 год стал важным периодом, когда внесено несколько существенных изменений в КТП в рамках нового ФГОС. В связи с переходом нового ФГОС по химии в КТП внесены изменения. Изменения направлены на формирование и развитие несформированных умений, видов деятельности, характеризующих достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы.

| № урока | Название раздела, темы  | Количество часов по плану | Дата проведения | Дата фактического проведения |
|---------|---|---------------------------|-----------------|------------------------------|
|         | <b>Введение</b>   |                           |                 |                              |
| 1       | Понятие о гомогенных и гетерогенных реакциях  | 1                         |                 |                              |
| 2       | Понятие о химическом равновесии. Факторы, влияющие на скорость реакции  | 1                         |                 |                              |
| 3       | Понятие о гидролизе   | 1                         |                 |                              |
|         | <b>Металлы</b>  |                           |                 |                              |
| 1       | Жесткость воды и способы её устранения  | 1                         |                 |                              |
|         | <b>Неметаллы</b>  |                           |                 |                              |
| 1       | Вычисления по уравнениям химических реакций, если один из реагентов дан в избытке   | 1                         |                 |                              |
| 2       | Химические реакции, лежащие в основе промышленного способа получения серной кислоты. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями серы. | 1                         |                 |                              |
| 3       | Использование нитратов и солей аммония в качестве минеральных удобрений. Химическое загрязнение окружающей среды соединениями азота             | 1                         |                 |                              |
| 4       | Использование фосфатов в качестве минеральных удобрений. Загрязнение природной среды фосфатами  | 1                         |                 |                              |
| 5       | Экологические проблемы, связанные с углекислым газом.   | 1                         |                 |                              |