**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Капустинская ООШ им. И.Г. Сулейманова»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено»  На педагогическом совете  Протокол №1  от 28.08.2023г. |  | «Утверждаю»  И.о. директора МБОУ «Капустинская ООШ им. И.Г. Сулейманова»  А.М. Эллаев  Приказ №71-А от 30 августа 2023 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**внеурочной деятельности естественнонаучной направленности «Химия»**

**для 9 класса с использованием оборудования центра «Точка роста»**

*Срок реализации программы – 2 года*

*Группа учащихся – 9 классов*

**Программа рассчитан – на 2 часа в неделю, за год**

**2023-2024 гг.**

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

**Рабочая программа составлена на основе следующих документов:**

* Фундаментального ядра содержания общего образования и в соответствии с Государственным стандартом общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897).
* Рабочих программ. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г.Фельдмана. 9 класса: пособие для учителей общеобразовательных организаций /Н.Н. Гара. – 2 изд., доп. – Москва: Просвещение, 2013 г.
* Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29 декабря 2012.
* Примерной программы основного общего образования по химии для 8-9 классов, допущенная Департаментом образовательных программ и стандартов общего образования МО РФ.
* Федерального перечня учебников, рекомендованного (допущенного) Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2021-2022 учебный год.
* Требований к результатам основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения. В них также учитываются идеи развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.
* Методических рекомендаций министерства просвещения Российской Федерации по «Реализации образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста»(утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г.№ Р-6).
* Основной образовательной программы МБОУ «Капустинская ООШ им. И.Г. Сулейманова» Наурского муниципального района на 2023-2024 учебный год.
* Положения о структуре, порядке разработки и утверждении рабочих программ по ФГОС, Приложение №8 к приказу МБОУ «Капустинская ООШ им. И.Г. Сулейманова» от 02 января 2023 г. № 10.
* Учебного плана МБОУ «Капустинская ООШ им. И.Г. Сулейманова» на 2023-2024 учебный год.

**Учебно-методическое обеспечение курса химии основной общеобразовательной школы**

1. Рудзитис Г. Е. Химия. 9 класс. ФГОС: учеб.для общеобразоват. учреждений / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. — М.: Просвещение, 2019.
2. Химия: 9 кл.: электронное приложение к учебнику.
3. Гара Н. Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана. 8—9 классы / Н. Н. Гара. — М.: Просвещение.
4. Боровских Т.А. Тесты по химии. Азот и фосфор. Углерод и кремний. Металлы.9 класс: к учебнику Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана «Химия. 9 класс». ФГОС (к новому учебнику) – М.: Издательство «Экзамен», 2017. – 111с. (Серия «Учебно-методический комплект»).
5. Боровских Т.А. Тесты по химии. Классификация химических реакций. Химические реакции в водных растворах. Галогены. Кислород и сера. 9 класс: к учебнику Г. Е. Рудзитиса, Ф. Г. Фельдмана «Химия. 9 класс». ФГОС (к новому учебнику) – М.: Издательство «Экзамен», 2017. – 109 с. (Серия «Учебно-методический комплект»).
6. Гара Н. Н. Химия: задачник с «помощником»: 8—9 кл. / Н. Н. Гара, Н. И. Габрусева. — М.: Просвещение.
7. Радецкий А. М. Химия: дидактический материал: 8—9 кл. / А. М. Радецкий. — М.: Просвещение.
8. Библиотека научно- популярных изданий для получения дополнительной информации по предмету (в кабинете химии и в школьной библиотеке).

13. Электронные образовательные ресурсы.

**Перечень доступных источников информации**

В разделе представлен список книг и ссылок на сайты, в которых более подробно ос­вещены различные аспекты рассматриваемых вопросов. Их можно рекомендовать как учителю, так и обучаемым, проявившим интерес к изучаемой теме.

1. Васильев В.П., Морозова Р.П., Кочергина Л. А.Практикум по аналитической хи­мии: Учеб. пособие для вузов.— М.: Химия, 2000.— 328 с.
2. Гроссе Э., Вайсмантель Х. Химия для любознательных. Основы химии и занима­тельные опыты.ГДР.1974.Пер.с нем.— Л.: Химия, 1979.— 392 с.
3. Дерпгольц В. Ф.Мир воды.— Л.: Недра, 1979.— 254 с.
4. Жилин Д. М. Общая химия. Практикум L-микро. Руководство для студентов.— М.: МГИУ, 2006.— 322с.
5. Использование цифровых лабораторий при обучении химии в средней школе/ Беспалов П. И.Дорофеев М.В., Жилин Д.М., Зимина А.И., Оржековский П.А.— М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.— 229 с.
6. Кристаллы. Кристаллогидраты: Методические указания к лабораторным работам. Мифтахова Н.Ш., Петрова Т.Н., Рахматуллина И. Ф.— Казань: Казан. гос. технол.ун-т., 2006.— 24 с.
7. Леенсон И.А.100 вопросов и ответов по химии: Материалы для школьных рефера­тов, факультативных занятий и семинаров: Учебное пособие.— М.: «Издательство АСТ»: «Издательство Астрель», 2002.— 347 с.
8. Леенсон И. А. Химические реакции: Тепловой эффект, равновесие, скорость.— М.: ООО «Издательство Астрель, 2002.— 192 с.
9. Лурье Ю. Ю. Справочник по аналитической химии.— М.: Химия, 1971.— С.71―89.
10. Назарова Т.С., Грабецкий А.А., Лаврова В. Н. Химический эксперимент в шко­ле.— М.: Просвещение, 1987.—240 с.
11. Неорганическая химия: В 3 т./ Под ред. Ю. Д.Третьякова.Т.1: Физико-химиче­ские основы неорганической химии: Учебник для студ. высш. учеб. заведений/М. Е.Тамм, Ю. Д.Третьяков.— М.: Издательский центр «Академия», 2004.—240 с.
12. Петрянов И. В. Самое необыкновенное вещество в мире.— М.: Педагогика, 1976.— 96 с.
13. Стрельникова Л. Н. Из чего всё сделано? Рассказы о веществе.— М.: Яуза-пресс.2011.— 208 с.
14. Сусленникова В.М, Киселева Е. К. Руководство по приготовлению титрованных растворов.— Л.: Химия, 1967.— 139 с.
15. Фарадей М. История свечи: Пер.с англ./Под ред.Б. В. Новожилова.— М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы,1980.— 128 с., ил.— (Библиотеч­ка «Квант»)
16. Хомченко Г.П., Севастьянова К. И. Окислительно-восстановительные реакции.— М.: Просвещение, 1989.— 141 с.
17. Энциклопедия для детей.Т.17.Химия / Глав.ред.В. А.Володин, вед.науч.ред.И.Леенсон.— М.: Аванта +, 2003.— 640 с.
18. ЭртимоЛ.Вода: книга о самом важном веществе в мире: пер.с фин.—М.: Компас Гид, 2019.— 153 c.
19. Чертков И.Н., Жуков П. Н. Химический эксперимент с малыми количествами реак­тивов. М.: Просвещение, 1989.— 191 с.
20. Сайт МГУ. Программа курса химии для учащихся 8—9 классов общеобразова­тельной школы.

http://www.chem.msu.su/rus/books/2001-2010/eremin-chemprog.

1. Сайт ФИПИ. Открытый банк заданий для формирования естественнонаучной гра­мотности.

https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti

1. Сайт Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

http://school-collection.edu.ru/catalog.

1. Сайт Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов.

http://fcior.edu.ru/

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

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

Для изучения предмета «Химия» на этапе основного общего образования отводится 140 часов:

9 класс ―70 часов (68 часов по планированию).

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

Одним из основных принципов построения программы является принцип доступно­сти. Экспериментальные данные, полученные учащимися при выполнении количествен­ных опытов, позволяют учащимся самостоятельно делать выводы, выявлять закономер­ности. Подходы, заложенные в содержание программы курса, создают необходимые ус­ловия для системного усвоения учащимися основ науки, для обеспечения развивающего и воспитывающего воздействия обучения на личность учащегося. Формируемые знания должны стать основой системы убеждений школьника, центральным ядром его научного мировоззрения.

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

Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые подходы, струк­туру и содержание при организации обучения химии в 8―9 классах, выстроенном на ба­зе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

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

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

**Цель и задачи**

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

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

Эксперимент является источником знаний и критерием их истинности в науке. Концепция современного образования подразумевает, что в учебном эксперименте ведущую роль должен занять самостоятельный исследовательский ученический эксперимент.

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

«проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов».

Учебный эксперимент по химии, проводимый на традиционном оборудовании, без применения цифровых лабораторий, не может позволить в полной мере решить все задачи в современной школе. Это связано с рядом причин:

* + традиционное школьное оборудование из-за ограничения технических возможностей не позволяет проводить многие количественные исследования;
  + длительность проведения химических исследований не всегда согласуется с длительностью учебных занятий;
  + возможность проведения многих исследований ограничивается требованиями техники безопасности и др.

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

неподвластна человеческому восприятию.

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

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

Переход от каждого этапа представления информации занимает довольно большой промежуток времени. В 7―8 классах этот процесс необходим, но в старших классах можно было бы это время потратить на решение более важных задач. В этом плане цифровые лаборатории существенно экономят время. Это время можно потратить согласно ФГОС на формирование исследовательских умений учащихся, которые выражаются в следующих действиях:

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

**1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

**внеурочной деятельности «ХИМИЯ»**

**для 8-9 классов с использованием оборудования центра «Точка роста»**

**с описанием универсальных учебных действий, достигаемых обучающимися**

***Личностные результаты***

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:*

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

***Метапредметные результаты***

Регулятивные

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:*

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

Познавательные

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих познаватель­ных УУД:*

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

Коммуникативные

*Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД*

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

***Предметные результаты***

*Обучающийся научится:*

* применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;
* описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;
* раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;
* различать химические и физические явления,
* называть признаки и условия протекания химических реакций;
* соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;
* пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;
* получать, собирать газообразные вещества и распознавать их; характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;
* раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;
* характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;
* раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;
* раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;
* называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;
* характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;
* проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;
* грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

***Обучающийся получит возможность научиться:***

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

создавать модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; понимать необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.

**Формы контроля**

***Формирование ИКТ-компетентности обучающихся***

Ученик научится:

- использовать разные приемы поиска информации на персональном компьютере в образовательном пространстве с использованием оборудования цифровой лаборатории;

- использовать различные способы хранения и визуализации информации, в том числе, в графической форме

***Формированиекомпетентности в области опытно-экспериментальной и проектной деятельности***

Ученик научится планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы, приемы, адекватные исследуемой проблеме.

Ученик получит возможность научиться самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование, учебный и социальный проект по естественнонаучной направленности.

***Учет результатов внеурочной деятельности***

*Формы и периодичность контроля*

*Входной контроль* проводится в начале учебного года для проверки начальныхзнаний и умений обучающихся.

*Текущий контроль* проводится на каждом занятии в форме педагогическогонаблюдения.

*Тестовый контроль* осуществляется по окончании изучения каждого раздела.

*Промежуточная аттестация* проводится в конце учебного года в форме защиты проекта,позволяет провести анализ результативности освоения обучающимися основ опытно-экспериментальной и проектной деятельности данного курса внеурочной деятельности «Экспериментальная химия».

***Критерии оценки результатов освоения программы курса***

Работа обучающихся оценивается по трёхуровневой шкале, предполагающейналичие следующих уровней освоения программного материала: высокий, средний, низкий.

**Высокий уровень:** обучающийся демонстрирует высокую ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, проявляет инициативу, не пропускает занятия без уважительной причины, демонстрирует высокий уровень знаний и компетенций, владеет на высоком творческом уровне приобретёнными в ходе изучения программы умениями и навыками;

**Средний уровень**: обучающийся демонстрирует ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, проявляет хороший уровень знаний и компетенций; инициативы не проявляет, но способен поддерживать инициатора в предлагаемом поле деятельности, в достаточной степени владеет получаемыми в ходе изучения программы умениями и навыками;

**Низкий уровень**: обучающийся демонстрирует недостаточную ответственность и заинтересованность в образовательной деятельности, посещает занятия от случая к случаю, показывает удовлетворительный уровень знаний и компетенций, в целом слабо владеет получаемыми в ходе изучения программы умениями и навыками.

**Формы результатов освоения программы внеурочной деятельности:**

1. Отметка уровня достижений обучающегося в листе педагогического наблюдения;

2. Записи в журнале учёта о результативности участия обучающихся в мероприятиях разного вида и уровня (диплом, грамота, благодарность, другое);

3. Записи в журнале учёта об участии в выездных мероприятиях.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**внеурочной деятельности «ХИМИЯ» для 9 класса (70 часов, по планированию – 68 ч)**

**с использованием оборудования цифровой лаборатории**

**«Точка роста»**

**Введение в курс «Химия-9» (2 ч)**

*Вводный инструктаж по ТБ.* Химия – наука экспериментальная.

***Демонстрационный эксперимент № 1.Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним.***

Входное тестирование по теоретическим и практическим знаниям за 8 класс

**Раздел 1. Многообразие химических реакций в экспериментальной химии (15ч)**

***Тема 1. Классификация химических реакций (6 ч)***

Классификация химических реакций, реакции соединения, разложения, замещения, обмена. Окислительно - восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель, процессы окисления, восстановления. Составление уравнений окислительно - восстановительных реакций с помощью метода электронного баланса.

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции.

Термохимические уравнения. Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе.

*Демонстрации.Демонстрация опытов, выясняющих зависимость скорости химических реакций от различных факторов.*

*Таблицы «Обратимые реакции», «Химическое равновесие», «Скорость химической реакции».*

*Расчетные задачи. Расчеты по термохимическим уравнениям.*

***Практическая работа №1. Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.***

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

***Тема 2. Электролитическая диссоциация (9 ч)***

Химические реакции, идущие в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. Гидратная теория растворов.

Электролитическая диссоциация кислот, оснований, солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно – восстановительных реакциях.

Понятие о гидролизе солей.

*Расчёты по уравнениям хим. реакций, если одно из веществ дано в избытке.*

*Демонстрации. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.*

*Лабораторные опыты. Реакции обмена между растворами электролитов.*

***Практическая работа №2. Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов».***

**Тестовый контроль.**

**Раздел 2. Практикум по изучению свойств простых веществ: неметаллов и металлов, их соединений (39ч)**

***Тема 3. Галогены (5 ч)***

Неметаллы. Галогены. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Нахождение в природе.

Физические и химические свойства галогенов. Получение и применение галогенов. Хлор. Физические и химические свойства хлора. Применение хлора. Хлороводород. Физические свойства. Получение. Соляная кислота и ее соли. Качественная реакция на хлорид – ионы. Распознавание хлоридов, бромидов, иодидов.

*Демонстрации. Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде.*

*Лабораторные опыты. Распознавание соляной кислоты, хлори­дов, бромидов, иодидов и йода.*

***Практическая работа № 3. Получение соляной кислоты и изучение её свойств.***

***Тема 4. Кислород и сера (8 ч)***

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и ее соли. Качественная реакция на сульфид- ионы. Оксид серы (IV).

Серная кислота. Химические свойства разбавленной и концентрированной серной кислоты. Качественная реакция на сульфат- ионы. Химические реакции, лежащие в основе получения серной кислоты в промышленности. Применение серной кислоты.

*Демонстрации. Аллотропия кислорода и серы. Знакомство с образцами природных сульфидов, сульфатов.*

*Лабораторные опыты. Распознавание сульфид-, сульфит- и сульфат-ионов в растворе*

*Практическая работа. Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера».*

***Тема 5. Азот и фосфор (9 ч)***

Азот и фосфор. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота в природе. Аммиак. Физические и химические свойства, получение, применение. Соли аммония. Азотная кислота и ее свойства. Окислительные свойства азотной кислоты. Получение азотной кислоты в лаборатории. Химические реакции, лежащие в основе получения азотной кислоты в промышленности. Применение. Соли. Азотные удобрения.

Фосфор. Аллотропия. Физические и химические свойства. Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота, ее соли и удобрения.

*Демонстрации. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов.*

*Лабораторные опыты. Взаимодействие солей аммония со щелочами. Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.*

***Практическая работа №5. Получение аммиака и изучение его свойств.***

*Решение задач на определение массовой (объёмной) доли выхода продукта реакции от теоретически возможного.*

***Тема 6. Углерод и кремний (8 ч, по планированию – 7 ч))***

Углерод и кремний. Положение в периодической системе, строение атомов. Углерод. Аллотропия. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ. Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Качественная реакция на карбонат – ионы. Круговорот в природе.

Кремний. Оксид кремния (IV). Кремниевая кислота и ее соли.

Стекло. Цемент.

*Демонстрации. Кристаллические решетки алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов. Ознакомление с различными видами топлива. Ознакомление с видами стекла.*

*Лабораторные опыты. Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. Качественные реакции на карбонат- и силикат-ионы.*

***Практическая работа №6. Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.***

*Решение задач на вычисление массы или объёма продукта реакции по известной массе или объёму исходного вещества, содержащего примеси.*

***Контрольная работа №2 по теме «Неметаллы».***

***Тема 7. Общие свойства металлов (14 ч, по планированию – 13ч)***

Металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Металлическая связь. Физические свойства. Ряд активности металлов.свойства металлов. Общие способы получения. Сплавы металлов.

Щелочные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе.

Щелочноземельные металлы. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Магний и кальций , их важнейшие соединения. Жесткость воды и способы ее устранения.

Алюминий. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.

Железо. Положение в периодической системе, строение атомов. Физические и химические свойства. Применение. Нахождение в природе. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа (II) и железа (III). Качественная реакция на ионы.

*Демонстрации. Знакомство с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.*

*Лабораторные опыты. Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Получение гидроксидов железа(II) и (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.*

***Практическая работа №7. Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».***

**Тестовый контроль*.***

**Раздел 3. Основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности (12ч)**

Техника безопасности при выполнении самостоятельных опытов и экспериментов в домашних условиях и с использованием оборудования химической лаборатории.

**Практическая работа №8.** Обращение со стеклом (сгибание стеклянной трубки, изготовление: пипетки; капилляров; простейших узлов; простейших приборов)

Химический анализ: качественный и количественный

Теоретические основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности.

Выбор темы проекта. Планирование деятельности.

Подготовка проекта. Сбор информации по данной теме. Моделирование проектной деятельности.

Выполнение учебных проектов, опытно-экспериментальных работ.

**Практические работы №8-12** по темам проектов учащихся

Подготовка учебных проектов к защите

**Промежуточная аттестация. Защита проектов**

Подготовка к ГИА, ВПР: решение практико ориентированных заданий

Подготовка к ГИА, ВПР: решение практико ориентированных заданий

Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс «Экспериментальная химия», 8 класс.

**Тестовый контроль.**

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**внеурочной деятельности «ХИМИЯ» - 9 класс (68 часов)**

**с указанием использования оборудования цифровой лаборатории**

**«Точка роста»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема урока** | **Планируемые результаты** | | | | **Кол-во**  **часов** | **Дата** | **Информационная поддержка учебник***Рудзитис Г.Е. , Фельдман Ф.Г*. Химия:  9кл. | | **Использование оборудования «Точка роста»** |
| **Предметные УУД** | | **Личностные УУД** | **Метапредметные УУД** |
| **Введение в курс «Экспериментальная химия-9» (2 ч)** | | | | | | | | | | |
| **1.** | ***Вводный инструктаж по ТБ***  Химия – наука экспериментальная.  ***ТР***  ***Демонстрационный опыт № 1.***  ***Ознакомление с лабораторным оборудованием; приёмы безопасной работы с ним.*** | Дать понятие о предмете химии. Сформировать первоначальные представления:  а) о веществе, а также о простых и сложных веществах;  б) начать формировать умение характеризовать вещества, используя для этого их физические свойства. | | 1.Мотивация научения предмету химия  2.Развивать чувство гордости за российскую химическую науку  3.Нравственно-этическое оценивание | **К. УУД.**  1.Разрешение конфликта  2.Управление поведением партнера  **П.УУД.**  1.Формирование познавательной цели   * Символы химических элементов * Химические формулы * Термины * Анализ и синтез   **Р.УУД.**  1.Целеполагание и планирование. | **1** |  |  | | Техника безопасности в  кабинете химии центра «Точка Роста».  Знакомство с  оборудованием. |
| **2.** | **Входное тестирование по теоретическим и практическим знаниям за 8 класс** |  | |  |  | **1** |  |  | |  |
| **Раздел 1. Многообразие химических реакций в экспериментальной химии (15ч)**  ***Тема 1. Химические реакции (6 ч)*** | | | | | | | | | | |
|  | ***Практическая работа № 1***  ***«Правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием.Изучение строения пламени»*** | Умение пользоваться нагревательными приборами | | Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения практической работы. | **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату  **Познавательные:**  Строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммуникативные:** Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве |  |  |  | | Датчик темпера­туры (термопар­ный), спиртовка |
|  | ОВР в экспериментальной химии  ***Лабораторный опыт № 1 «Изучение реакции взаи­модействия сульфита на­трия с пероксидом водо­рода»*** | Знать определения окислительно-восстановительной реакции, окислителя, восстановителя. Уметь уравнивать окислительно-восстановительные реакции, разъяснять процессы окисления и восстановления, приводить примеры окислительно-восстановительных реакций. | | Формировать мотивацию к целенаправлен-  ной познавательной деятельности, осознанное, уважительное и  доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению,  мировоззрению. | **Познавательные:**  выбирают основания и критерии для классификации реакций преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать для себя удобную форму фиксации представления информации  **Регулятивные:**  выдвигают версии решения проблемы, осознавать конечный результат  **Коммуникативные:**  отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами  различать в устной речи мнение, доказательства, гипотезы, теории | **1** |  | § 1, | | Датчик  температуры платиновый |
|  | Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях.  ***Демонстрационный опыт № 2****Примеры экзо- и эндотермических реакций.*  ***Демонстрационный опыт № 3 «Тепловой эффект растворения веществ в воде»*** | Знать классификационный признак термохимических реакций. Понимать значение терминов: тепловой эффект химической реакции, термохимическое уравнение реакции, экзо- и эндотермические реакции. Уметь записывать термохимические уравнения реакций и вычислять количество теплоты по термохимическому уравнению реакции. | | Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки. | **Регулятивные:**  выдвигают версии решения проблемы, осознавать конечный результат  **Познавательные:**  выбирают основания и критерии для классификации реакций  преобразовывать информацию из одного вида в другой и выбирать для себя удобную форму фиксации представления информации | **1** |  | § 2 | | Датчик  температуры платиновый |
|  | Скорость химических реакций  ***Демонстрационный опыт № 4****Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотами. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди(II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.*  ***Лабораторный опыт № 2***  ***«Изменение рН в ходе***  ***окислительно-восстано-***  ***вительных реакций»*** | Знать определение скорости химической  реакции и её зависимость от условий протекания реакции. Понимать значение терминов «катализатор», «ингибитор»,  «ферменты». | | Формировать мотивацию к целенаправленной познавательной деятельности, осознанное, уважительное и доброжелательно | **Регулятивные:**  самостоятельно обнаруживают и формулируют проблему.  **Познавательные:**  выявляют причины и следствия явлений, строят логические рассуждения, устанавливают причинно – следственные связи  **Коммуникативные:**  учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве, формулируют собственное мнение и позицию | **1** |  | § 3 | | Датчик рН |
|  | ***Практическая работа №2****.* ***Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость. ТБ***  ***ТР***  ***Лабораторный опыт № 3 «Сравнительная характе­ристика восстановитель­ной способности метал­лов»*** | Уметь определять, как изменится скорость реакции под влиянием различных факторов | | Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения практической работы. | **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату  **Познавательные:**  Строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммуникативные:** Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | **1** |  |  | | Датчик напряжения |
|  | Подготовка к ГИА | 1.Закрепление знаний и практических, расчетных навыков уч-ся.  2.Умение решать типовые примеры контрольно-измерительных материалов | | 1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности | **К.УУД.**  Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе  **П.УУД.**  Умение:  *•* осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;  • осуществлять синтез как составление целого из частей.  **Р.УУД.**  Умения:  1.Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;  2. Адекватно воспринимать оценку учителя;  3. Различать способ и результат действия | **1** |  |  | |  |
| ***Тема 2. Электролитическая диссоциация (9 ч)*** | | | | | | | | | | |
|  | Электролитическая диссоциация – главное условие протекания реакций в растворах.  ***Демонстрационный опыт №4****Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.*  ***Демонстрационный опыт №5 «Электролиты и неэлектролиты»*** | Знать определения понятий «электролит», «неэлектролит», «электролитическая диссоциация». Уметь иллюстрировать примерами изученные понятия и объяснять причину электропроводности водных растворов солей, кислот и щелочей. | | Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. Развивать коммуникативную компетентность, умение уважать иную точку зрения при обсуждении проблемы. | **Регулятивные:** ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конкретного результата, составляют план и алгоритм действий  **Познавательные:**  самостоятельно выделяют  формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач  **Коммуникативные:**  Контроль и оценка действий партнера | **1** |  | | § 6 | Датчик электро-  проводности |
|  | Электролитическая диссоциация кислот , щелочей и солей. | Знать определения понятий «кислота», «основание», «соль» с точки зрения теории электролитической диссоциации. Уметь объяснять общие свойства кислотных ищелочных растворов наличием в них ионов водорода и гидроксид-ионов соответственно, а также составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, оснований и солей. | | Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. | **Регулятивные:** ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конкретного результата, составляют план и алгоритм действий  **Познавательные:**  самостоятельно выделяют  формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач  **Коммуникативные:**  Контроль и оценка действий партнера | **1** |  | | § 7 | Реактивы и химическое оборудование Реактивы и химическое оборудование |
|  | Сильные и слабые электролиты.  ***Лабораторный опыт № 4 «Сильные и слабые элек­тролиты»*** | Знать определения понятий «степень электролитической диссоциации», «сильные электролиты», «слабыеэлектролиты». Понимать разницу между сильными и слабыми электролитами | | Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. | **Регулятивные:** ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конкретного результата, составляют план и алгоритм действий  **Познавательные:**  самостоятельно выделяют  формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач  **Коммуникативные:**  Контроль и оценка действий партнера | **1** |  | | §8 | Датчик электро-  проводности |
|  | Реакции ионного обмена.  ***Лабораторный опыт № 5 «Взаимодействие гидрок­сида бария с серной кис­лотой»***  Подготовка к ГИА | Знать определение реакций ионного обмена, условия их протекания. Уметь составлять полные и сокращённые ионные уравнения необратимых реакций и разъяснять ихсущность, приводить примеры реакций ионного обмена, идущих до конца. | | Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, коммуникативную компетентность и уважение к иной точке зрения при обсуждении результатов выполненной работы. | **Познавательные:**  самостоятельно выделяют  формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач  **Коммуникативные:**  Контроль и оценка действий партнера | **1** |  | | § 9 | Датчик электро-  проводности,  дозатор объёма  жидкости, бю-  ретка |
|  | Реакции ионного обмена.  ***Лабораторный опыт №6****Реакции обмена между растворами электролитов.*  ***Лабораторный опыт № 7 «Образование солей ам­мония»***  Подготовка к ГИА | Уметь применять теоретические знания на практике, объяснять результаты проводимых опытов, характеризовать условия протекания реакций в растворах электролитов до конца. | | Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения практической работы. | **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату  **Познавательные:**  Строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммуникативные:** Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | **1** |  | | повторить § 9 | Датчик электро-  проводности |
|  | ***Практическая работа №3****.* ***«Решение экспериментальных задач на определение катионов и анионов***»***ТБ*** | Уметь осуществлять химические опыты на знание качественных реакций; составлять полные и сокращённые ионные уравнения необратимых реакций и разъяснять их сущность. Характеризовать условия течения реакций, идущих до конца, в растворах электролитов. | | Формировать мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, коммуникативную компетентность и уважение к иной точке зрения при обсуждении результатов выполненной работы. | **Регулятивные:** ставят учебную задачу, определяют последовательность промежуточных целей с учетом конкретного результата, составляют план и алгоритм действий  **Познавательные:**  самостоятельно выделяют  формулируют познавательную цель, используя общие приемы решения задач  **Коммуникативные:**  Контроль и оценка действий партнера | **1** |  | |  | Реактивы и химическое оборудование |
|  | *Гидролиз солей.*  Подготовка к ГИА | Знать определение гидролиза солей. Уметь определять характер среды растворов солей по их составу. | | Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. | **Регулятивные:**  вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок.  **Познавательные:**  строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммуникативные:** контролируют действия партнера | **1** |  | | § 10 | Реактивы и химическое оборудование |
|  | ***Практическая работа №4. Решение экспериментальных задач по теме «Электролитическая диссоциация». ТБ*** | Уметь применять теоретические знания на практике, объяснять результаты проводимых опытов, характеризовать условия протекания реакций в растворах электролитов до конца. | | Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения практической работы. | **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату  **Познавательные:**  Строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммуникативные:** Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | **1** |  | | Повторить по учебнику материал главы II. | Реактивы и химическое оборудование |
|  | **Тестовый контроль*по разделу «*Многообразие химических реакций в экспериментальной химии»** | Уметь использовать приобретённые знания. | | Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. | **Регулятивные:** осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату. | **1** |  | | Повторить по учебнику материал главы |  |
| **Раздел 2. Практикум по изучению свойств простых веществ: неметаллов и металлов, их соединений (39ч)**  ***Тема 3. Свойства галогенов(5 ч)*** | | | | | | | | | | |
|  | Галогены: физические и химические свойства  ***Демонстрационный опыт №6*** *Физические свойства галогенов.*  ***Лабораторный опыт №8****Распознавание соляной кислоты, хлоридов, бромидов, иодидов и йода.*  ***ТР*** | Знать закономерности изменения свойств элементов в А-группах. Уметь давать характеристику элементов-галогенов по их положению в периодической таблице и строению атомов. | | Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки. | **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения  **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммуникативные:**  Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач **Личностные:** Развивают осознанное отношение к своим собственным поступкам | **1** |  | | § 12 | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Хлор. Свойства и применение хлора  ***ТР***  ***Демонстрационный опыт № 7 «Изучение физиче­ских и химических свойств хлора»*** | Знать свойства хлора как простого вещества. Уметь составлять и объяснять с точки зрения окисления и восстановления уравнения реакций, характеризующих химические свойства хлора. | | Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки. | **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммуникативные:**  Договариваются о совместной деятельности, приходя к общему решению | **1** |  | | § 13 | Аппарат для  проведения хи-  мических про-  цессов (АПХР) |
|  | Соединения галогенов. Хлороводород.  ***Демонстрационный опыт №8*** *Получение хлороводорода и растворение его в воде.*  ***ТР*** | Знать способ получения хлороводорода в лаборатории и уметь собирать его в пробирку, колбу. Уметь характеризовать свойства хлороводорода. | | Воспитывать российскую гражданскую идентичность: патриотизм, любовь и уважение к Отечеству, чувство гордости за отечественную науку. | **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммуникативные:**  Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению.  **Регулятивные:**  Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации | **1** |  | | § 14 | Реактивы и химическое оборудование |
|  | ***Практическая работа № 5. Получение соляной кислоты и изучение ее свойств. ТБ***  ***ТР*** | Знать общие и индивидуальные свойства соляной кислоты. Уметь отличать соляную кислоту и её соли от других кислот и солей.  Уметь применять теоретические знания на практике, объяснять результаты проводимых опытов, характеризовать условия протекания реакций. | | Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения практической работы. | **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату  **Познавательные:**  Строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммуникативные:** Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | **1** |  | | Повторить § 12-15 | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Подготовка к ГИА | Закрепление знаний и расчетных навыков уч-ся.  Умение решать типовые примеры контрольно-измерительных материалов | | Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности | **К.УУД.**  Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе  **П.УУД.**  Умение:  *•* осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;  • осуществлять синтез как составление целого из частей.  **Р.УУД.**  Умения:  1.Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;  2. Адекватно воспринимать оценку учителя;  3. Различать способ и результат действия |  |  | |  |  |
| ***Тема 4. Свойства кислорода и серы (7 ч)*** | | | | | | | | | | |
|  | Кислород: получение и химические свойства.  ***Демонстрационный опыт № 9.*** *«Получение и собирание кислорода в лаборатории*  *и заполнение им газометра»*  ***Лабораторный опыт №9.***  ***«Горение серы на воздухе и в кислороде»***  ***Лабораторный опыт №10.***  ***«Горение железа, меди, магния на воздухе и в кислороде»*** | Знать закономерности изменения свойств элементов в А-группах, определение понятия аллотропии. Уметь давать характеристику элементов и простых веществ подгруппы кислорода по их положению в периодической таблице и строению атомов. Уметь объяснять, почему число простых веществ в несколько раз превышает число химических элементов. | | Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки. | **Регулятивные:**  планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения. **Познавательные:**  ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммуникативные:**  адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач | **1** |  | | § 17 | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Сера. Химические свойства серы.  ***Демонстрационный опыт №10.****Аллотропные модификации серы*. *Ознакомление с образцами серы и её природных соединений.* | Знать физические и химические свойства серы. Уметь составлять уравнения реакций, подтверждающих окислительные и восстановительные свойства серы, сравнивать свойства простых веществ серы и кислорода, разъяснять эти свойства в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах. | | Формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки. | **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммуникативные:**  Договариваются о совместной деятельности, приходя к общему решению. | **1** |  | | § 18 | Реактивы, коллекции и химическое оборудование |
|  | Соединения серы: сероводород, *сероводородная кислота.* Сульфиды.  ***Демонстрационный опыт №11****Образцы природных сульфидов и сульфатов.*  ***Лабораторный опыт №11. ТБ****Качественные реакции на сульфид-ионы в растворе.*  ***ТР Демонстрационный опыт №12: «Получение сероводоро­да и изучение его свойств».***  ***Лабораторный опыт №12: «Синтез сероводорода. Качественные реакции на сероводород и сульфи­ды»*** | Знать способ получения сероводорода в лаборатории и его свойства. Уметь записывать уравнения реакций, характеризующих свойства сероводорода, в ионном виде, проводить качественную реакцию на сульфид-ионы. | | Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. | **Регулятивные:**  Учитывают правило в планировании и контроле способа решения  **Познавательные:**  Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  **Коммуникативные:**  Контролируют действие партнера. | **1** |  | | § 19 | Аппарат для  проведения хи-  мическихреак-  ций (АПХР), при-  бор для получе-  ния газов или  аппарат Киппа  Реактивы, коллекции и химическое оборудование |
|  | Соединения серы: оксид серы (IV), сернистая кислота и ее соли.  ***Лабораторный опыт №13 ТБ***  *Качественные реакции на*  *сульфит- ионы в растворе.*  ***Демонстрационный опыт***  ***№ 13. «Изучение свойств***  ***сернистого газа и сернистой кислоты»*** | Знать свойства сернистого газа, сернистой ислоты. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих свойства этих веществ, объяснять причину выпадения кислотных дождей, проводить качественную реакцию на сульфит-ионы. | | Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию, основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления. | **Регулятивные:**  Учитывают правило в планировании и контроле способа решения  **Познавательные:**  Используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  **Коммуникативные:**  Контролируют действие партнера. | **1** |  | | § 20 | Аппарат для  проведения хи-  мическихреак-  ций (АПХР) |
|  | Соединения серы: оксид серы (VI), серная кислота и ее соли.  ***Лабораторный опыт №14 ТБ****Качественные реакции насульфат-ионы в растворе.*  ***ТР*** | Знать свойства разбавленной серной кислоты. Уметь записывать уравнения реакций, характеризующих свойства разбавленной серной кислоты, и разъяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах, проводить качественную реакцию на сульфат-ионы. | | Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. | **Регулятивные:**  Различают способ и результат действия  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммуникативные:**  Договариваются о совместной деятельности, приходят к общему |  |  | | § 21 | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Свойства серной кислоты***Лабораторный опыт №15****Изучение свойств серной кислоты* | Знать свойства концентрированной серной кислоты и способ её разбавления. Уметь отличать концентрированную серную кислоту от разбавленной, устанавливать зависимость между свойствами серной кислоты и её применением | | Личностные. Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. | **Регулятивные:**  Планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммуникативные:**  Контролируют действия партнера | **1** |  | | § 21 | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Подготовка к ГИА | Уметь решать расчётные задачи по уравнениям химических реакций с использованием веществ, содержащих определённую долю примесей. | | Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. | **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату  **Познавательные:**  Владеют общим приемом решения задач  **Коммуникативные:**  Контролируют действия партнера. | **1** |  | |  |  |
| ***Тема 5. Свойства азота и фосфора (9 ч)*** | | | | | | | | | |  |
|  | Азот: физические и химические свойства. | Уметь характеризовать химические элементы на основании их положения в периодической системе и строения их атомов. Знать свойства азота. Уметь объяснять причину химической инертности азота, составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства азота, и разъяснять их с точки зрения представлений об окислительно-восстановительных процессах. | | Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками. | **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения. **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммуникативные:**  Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач | **1** |  | | § 23 |  |
|  | Аммиак.  ***Демонстрационный опыт №14 ТБ*** *Получение аммиака и его растворение в воде.*  ***Лабораторный опыт № 16 «Основные свойства ам­миака»*** | Знать механизм образования иона аммония, химические свойства аммиака. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства аммиака, и разъяснять их с точки зрения представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах. | | Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки. | **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения. **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммуникативные:**  Контролируют действия партнера | **1** |  | | § 24 | Датчик электро-  проводности |
|  | ***Практическая работа № 6. Получение аммиака, изучение его свойств. ТБ***  ***ТР*** | Уметь получать аммиак реакцией ионного обмена и доказывать опытным путём, что собранный газ — аммиак, анализировать результаты опытов и делать обобщающие выводы. | | Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебно-исследовательской деятельности. | **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения. **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммуникативные:**  Адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач | **1** |  | | § 25 | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Соли аммония.  ***Лабораторный опыт №17 ТБ***  *Взаимодействие солей аммония со щелочами*  ***ТР*** | Знать качественную реакцию на ион аммония. Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства солей аммония, и разъяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации. | | Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебно-исследовательской деятельности. | **Регулятивные:**  Планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения. **Познавательные:**  Ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммуникативные:**  Контролируют действия партнера | **1** |  | | § 26 | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Азотная кислота.  ***Демонстрационные опы­ты №№15-17: «Получение оксида азота (IV) и изучение его свойств»; «Окисление ок­сида азота (II) до оксида азота (IV)»; «Взаимодей­ствие оксида азота (IV) с водой и кислородом, по­лучение азотной кисло­ты»*** | Знать строение молекулы азотной кислоты. Уметь объяснять, чему равны валентность атома азота и его степень окисления в молекуле азотной кислоты. Уметь составлять уравнения химических реакций, лежащих в основе производства азотной кислоты, и разъяснять закономерности их протекания. | | Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки. | **Регулятивные:**  учитывают правило в планировании и контроле способа решения  различают способ и результат действия  **Познавательные:**  используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, **Коммуникативные:**  контролируют действие партнера договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению | **1** |  | | § 27 | Терморезистор­ный датчик тем­пературы, датчик рН, датчик электропроводности, аппарат для про­ведения химиче­ских реакций (АПХР), магнит­ная мешалка |
|  | Окислительные свойства азотной кислоты  ***Лабораторный опыт №18.****Изучение свойств азотной кислоты* | Знать окислительные свойства азотной кислоты. Уметь составлять уравнения реакций между разбавленной и концентрированной азотной кислотой и металлами, объяснять их в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах. | | Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки. | **Регулятивные:**  планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации  **Познавательные:**  владеют общим приемом решения задач  **Коммуникативные:**  контролируют действия партнера | **1** |  | | § 27 | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Соли азотной кислоты – нитраты.  ***Демонстрационный опыт №18 ТБ****Образцы природных нитратов и фосфатов.*  ***Лабораторный опыт №19 ТБ***  *Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.*  ***Лабораторный опыт № 20 «Определение аммиач­ной селитры и мочевины»*** | Знать качественную реакцию на нитрат-ионы. Уметь отличать соли азотной кислоты от хлоридов, сульфатов, сульфидов и сульфитов. Уметь составлять уравнения реакций разложения нитратов. | | Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и основы экологической культуры. | **Регулятивные:**  планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации  **Познавательные:**  владеют общим приемом решения задач  **Коммуникативные:**  контролируют действия партнера |  |  | | § 28 | Датчик электропроводности |
|  | Фосфор. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения  ***Демонстрационный опыт №19 ТБ****Образцы красного фосфора, оксида фосфора (V), природных фосфатов.*  ***Лабораторный опыт №21ТБ«Горение серы и фосфора на воздухе и в кислороде»***  ***Лабораторный опыт №22 ТБ***  ***ТБ.*** *Ознакомление с азотными и фосфорными удобрениями.* | Знать аллотропные модификации фосфора, свойства белого и красного фосфора. Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства фосфора. | | Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. | **Регулятивные:**  планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения  **Познавательные:**  ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммуникативные:**  адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач | **1** |  | | § 29, § 30 | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Подготовка к ГИА | Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих химические свойства фосфора, оксида фосфора(V) ифосфорной кислоты, и разъяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах, проводить качественную реакцию на фосфат-ионы. Понимать значение минеральных удобрений для растений. | | Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности. | **Регулятивные:**  планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения  **Познавательные:**  ставят и формулируют цели и проблемы урока  **Коммуникативные:**  адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач | **1** |  | |  |  |
| ***Тема 6. Свойства углерода и кремния (7 ч)*** | | | | | | | | | |  |
|  | Углерод, физические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Химические свойства углерода.  ***Демонстрационный опыт №20ТБ****Модели кристаллических решёток алмаза и графита.* | Уметь характеризовать химические элементы IVА-группы на основании их положения в периодической системе и строения их атомов. Иметь представление об аллотропных модификациях углерода. Знать свойства простого вещества угля, иметь представление об адсорбции. Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства углерода как восстановителя и как окислителя. | | Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и коммуникативную компетентность в общении со сверстниками. Формировать ответственное отношение к  учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. | **Регулятивные:**  планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения;  различают способ и результат действия  **Познавательные:**  ставят и формулируют цели и проблемы урока;  владеют общим приемом решения задач  **Коммуникативные:**  адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач; договариваются о совместной деятельности под руководством учителя | **1** |  | | § 31- § 32 |  |
|  | Оксиды углерода. Угарный и углекислый газы. Угольная кислота, карбонаты  ***Демонстрационный опыт №21ТБ****Образцы природных карбонатов и силикатов.*  ***Лабораторный опыт №23ТБТБ.*** Качественная реакция на углекислый газ.  ***Лабораторный опыт №24ТБ.*** Качественная реакция на карбонат-ион.  ***Лабораторный опыт № 25***  ***«Взаимодействие извест-***  ***ковой воды с углекислым***  ***газом»*** | Знать свойства оксида углерода(IV), качественную реакцию на углекислый газ. Уметь доказывать характер оксида, записывать уравнения реакций, характеризующих  свойства кислотных оксидов.Знать свойства угольной кислоты. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих превращение карбонатов в гидрокарбонаты и обратно, проводить качественную реакцию на карбонат-ионы. | | Формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками. | **Регулятивные:**  учитывают правило в планировании и контроле способа решения  **Коммуникативные:**  контролируют действие партнера. **Регулятивные:**  различают способ и результат действия  **Познавательные:**  владеют общим приемом решения задач  **Коммуникативные:**  договариваются о совместной деятельности, приходят к общему решению | **1** |  | | § 33- § 35 | Датчик электро-  проводности,  магнитная ме-  шалка, прибор  для получения  газов или аппа-  рат Киппа |
|  | ***Практическая работа №7. «Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов». ТБ*** | Уметь получать и собирать оксид углерода(IV) в лаборатории и доказывать наличие данного газа. Уметь распознавать соли угольной кислоты. | | Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения практической работы. | **Регулятивные:**  осуществляют пошаговый контроль по результату  **Познавательные:**  строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммуникативные:**  учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | **1** |  | | § 36 | Реактивы и химическое оборудование |
|  | *Кремний и его соединения.*  ***Демонстрационный опыт №22 ТБ.****Образцы природных карбонатов и силикатов.*  ***Лабораторный (занимательный) опыт№ 26****«Выращивание водорослей в силикатном клее»* | Знать свойства кремния, оксида кремния(IV), причину различия физических свойств высших оксидов углерода и кремния. Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства кремния, оксида кремния(IV).Знать свойства кремниевой кислоты, качественную реакцию на силикаты. Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства кремниевой кислоты и её солей. | | Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения самостоятельной работы. | **Познавательные:**  выбирают наиболее эффективные способы решения задач, контролируют и оценивают процесс и результат деятельности  используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, владеют общим приемом решения задач  **Коммуникативные:**  договариваются о распределении функций и ролей в совместной деятельности учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве договариваются о совместной деятельности под руководством учителя | **1** |  | | § 37  § 38 | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Подготовка к ГИА | Знать строение атомов неметаллов, изменение свойств простых веществ неметаллов и их соединений в зависимости от заряда ядра атомов неметаллов. Уметь объяснять свойства неметаллов и их соединений в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и электролитической диссоциации. | | Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности. | **Регулятивные:**  вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета сделанных ошибок. **Познавательные:**  строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммуникативные:**  корректируют действия партнера |  |  | |  |  |
|  | Подготовка к ГИА | Знать строение атомов неметаллов, изменение свойств простых веществ неметаллов и их соединений в зависимости от заряда ядра атомов неметаллов. Уметь объяснять свойства неметаллов и их соединений в свете представлений об окислительно-восстановительных реакциях и электролитической диссоциации. | | Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности. | **Регулятивные:**  вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его учета сделанных ошибок. **Познавательные:**  строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммуникативные:**  корректируют действия партнера | **1** |  | | Подготовиться к контрольному тестированию |  |
|  | **Контрольное тестирование** *по подразделу* **«Практикум по изучению свойств простых веществ неметаллов их соединений»** | Уметь использовать приобретённые знания. | | Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. | **Регулятивные:** осуществляют пошаговый и итоговый контроль по результату | **1** |  | | Повторить по учебнику материал главы |  |
| ***Тема 7. Общие и индивидуальные свойства металлов (11 ч)*** | | | | | | | | | | |
|  | Общие физические и химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. Восстановительные свойства металлов. *Электрохимический ряд напряжений металлов.*  ***Лабораторный опыт №27 ТБ.*** *Взаимодействие металлов с растворами солей.*  ***ТР***  ***Демонстрационный опыт №23ТБ****Изучение образцов металлов.*  ***ТР*** | Уметь применять знания о металлической связи для разъяснения физических свойств металлов.  Уметь пользоваться электрохимическим рядом напряжений металлов, составлять уравнения химических реакций, характеризующих свойства металлов, и объяснять свойства металлов в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах. | Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки. | | **Регулятивные:**  принимают и сохраняют учебную задачу, планируют свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации  **Познавательные:**  используют знаково – символические средства  **Коммуникативные:**  аргументируют свою позицию и координируют ее с позиции партнеров в сотрудничестве  определяют свою личную позицию, адекватную дифференцированную самооценку своих успехов в учебе | **1** |  | | § 39-42, упр. 4, тестовые задания; | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Щелочные металлы. Соединения щелочных металлов  ***Демонстрационный опыт №24****Взаимодействие щелочных металлов с водой.*  ***ТР*** | Уметь характеризовать щелочные металлы на основании их положения в периодической таблице и строения атомов, составлять уравнения реакций, характеризующих свойства щелочных металлов, и объяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах. | Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к самообразованию. | | **Регулятивные:**  планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения, учитывают правило в планировании и контроле способа решения  **Познавательные:**  ставят и формулируют  цели и проблемы урока используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  **Коммуникативные:**  адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | **1** |  | | § 43 | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Свойства щелочноземельных металлов и их соединений.  ***Демонстрационный опыт №25*** *Взаимодействие щёлочноземельных металлов с водой.*  *Образцы важнейших природных соединений магния, кальция.*  ***ТР*** | Уметь характеризовать элементы IIА-группы на основании их положения в периодической таблице и строения атомов. Уметь составлять уравнения реакций, характеризующих свойства кальция и его соединений, и объяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах. | Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со взрослыми и сверстниками. | | **Регулятивные:**  планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения, учитывают правило в планировании и контроле способа решения  **Познавательные:**  ставят и формулируют  цели и проблемы урока используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  **Коммуникативные:**  адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | **1** |  | | § 44 | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Свойства соединений кальция. Жесткость воды  ***Лабораторный опыт №28 ТБ.*** *Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов.*  ***Лабораторный опыт №29 ТБ****Устранение жесткости воды в домашних условиях* | Знать качественную реакцию на ионы кальция. Знать, чем обусловлена жёсткость воды. Уметь разъяснять способы устранения жёсткости воды. | Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со взрослыми и сверстниками. | | **Регулятивные:**  планируют свои действия в связи с поставленной задачей и условиями ее решения, учитывают правило в планировании и контроле способа решения  **Познавательные:**  ставят и формулируют  цели и проблемы урока используют поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы  **Коммуникативные:**  адекватно используют речевые средства для эффективного решения коммуникативных задач учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | **1** |  | | § 45 | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Свойства алюминия  ***Демонстрационный опыт №26****Взаимодействие алюминия с водой. Образцы важнейших природных соединений алюминия*  ***ТР*** | Уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих общие свойства алюминия, объяснять эти реакции в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах. | Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности. | | **Регулятивные:**  планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия  **Познавательные:**  самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач  **Коммуникативные:**  допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной и ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии | **1** |  | | § 46 | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.  ***Лабораторный опыт №30 ТБ.*** *Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами.*  ***ТР*** | Уметь доказывать амфотерный характер соединения, составлять уравнения соответствующих химических реакций и объяснять их в свете представлений об электролитической диссоциации. | Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности. | | **Регулятивные:**  планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия  **Познавательные:**  самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач  **Коммуникативные:**  допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной и ориентируются на позицию партнера в общении и взаимодействии | **1** |  | | § 47 | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Железо.  ***Демонстрационный опыт №27****Образцы руд железа. Сжигание железа в кислороде и хлоре.*  ***Лабораторный опыт № 31 «Окисление железа во влажном воздухе»*** | Знать строение атома железа, физические и химические свойства железа. Уметь разъяснять свойства железа в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах и электролитической диссоциации. | Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, и коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе учебной деятельности. | | **Регулятивные:**  Планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия  **Познавательные:**  Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач  **Коммуникативные:**  Допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной. | **1** |  | | § 48 | Датчик давления |
|  | Свойства соединений железа: оксидов, гидроксидов и солей железа(II и III).  ***Лабораторный опыт №32ТБ*** *Получение гидроксидов железа(II) и (III) и взаимодействие их с кислотами и щелочами.*  ***ТР*** | Знать свойства соединений Fe(II) и Fe(III). Уметь составлять уравнения соответствующих реакций в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно-восстановительных процессах. | Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми. | | **Регулятивные:**  Планируют свои действия с поставленной задачей и условиями ее решения, оценивают правильность выполнения действия  **Познавательные:**  Самостоятельно выделяют и формулируют познавательную цель, используют общие приемы решения задач  **Коммуникативные:**  Допускают возможность различных точек зрения, в том числе не совпадающих с их собственной. | **1** |  | | § 49 | Реактивы и химическое оборудование |
|  | ***Практическая работа №8. Решение экспериментальных задач по теме «Общие и индивидуальные свойства металлов». ТБ***  ***ТР*** | Уметь применять теоретические знания на практике, объяснять наблюдения и результаты проводимых опытов, характеризовать условия течения реакций до конца в растворах электролитов. | Развивать умения оценивать ситуацию и оперативно принимать решение, находить адекватные способы взаимодействия с одноклассниками во время проведения практической работы. | | **Регулятивные:**  Осуществляют пошаговый контроль по результату  **Познавательные:**  Строят речевое высказывание в устной и письменной форме  **Коммуникативные:**  Учитывают разные мнения и стремятся к координации различных позиций в сотрудничестве | **1** |  | | § 50 | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Подготовка к ГИА | Обобщить знания по теме «Металлы» | Формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми. | | **Регулятивные:**  Вносят необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его и учета характера сделанных ошибок  **Коммуникативные:** контролируют действия партнера | **1** |  | | Повторить тему «Металлы». |  |
|  | **Контрольное тестирование** *по подразделу* **«Практикум по изучению свойств простых веществ металлов их соединений»** | Уметь использовать приобретённые знания. | Формировать ответственное отношение к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию. | | **Регулятивные:**  осуществляют итоговый и пошаговый контроль по результату  **Познавательные:** строят в письменной форме. | **1** |  | | Повторить по учебнику материал главы |  |
| **Раздел 5. Основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности (12ч)** | | | | | | | | | | |
|  | Техника безопасности при выполнении самостоятельных опытов и экспериментов в домашних условиях и с использованием оборудования химической лаборатории. | Умение характеризовать важнейшие химические понятия: химический элемент, классификация веществ | 1.Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;  2.Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения | |  | **1** |  | |  | Реактивы и химическое оборудование |
|  | ***Практическая работа №9. ТБ Обращение со стеклом (сгибание стеклянной трубки, изготовление: пипетки; капилляров; простейших узлов; простейших приборов)*** | Использование лабораторногооборудования и стеклянной посуды, проведение несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ | 1. Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности;  2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи | | **К.УУД.**  Умения работать в парах.  **П.УУД.**  Умения наблюдать, делать выводы при проведении опытов.  **Р.УУД.**  Умение самостоятельного ведения экспериментальной деятельности, описывать химические реакции, наблюдаемые в ходе эксперимента. | **1** |  | |  | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Химический анализ: качественный и количественный | Знание основ химического анализа | 1.Ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности;  2. Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи | | **К.УУД.**  1. Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;  2.Умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников  **П.УУД.**  1. Формировать умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;  2.Формировать у учащихся представление о номенклатуре неорганических соединений.  **Р.УУД.**  1. Умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;  2. Умение планировать свои действия в соответствии с поставленной  задачей и условиями ее реализации. | **1** |  | |  | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Теоретические основы опытно-экспериментальной и проектной деятельности. | Умение объяснять закономерности изменения свойств веществ , знание основ экспериментальной и проектной деятельности | 1.Развитие внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;  2.Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения. | | **К.УУД.**  1. Умение:  • строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;  • задавать вопросы;  • контролировать действия партнера.  **П.УУД.**  Умение:  *•* осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;  • осуществлять синтез как составление целого из частей.  **Р.УУД.**  Умения:  1.Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;  2. Адекватно воспринимать оценку учителя;  3. Различать способ и результат действия | **1** |  | |  | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Выбор темы проекта.  Планирование деятельности. | Умение планировать собственную экспериментальную деятельность , умение выдвигать гипотезы, ставить проектные задачи. | Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности | | **К.УУД.**  1. Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;  2.Умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников  **П.УУД.**  1.Умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;  2. Формировать у учащихся представление о номенклатуре неорганических соединений  **Р.УУД.**  1.Умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;  2. Умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. | **1** |  | |  |  |
|  | Подготовка проекта.Сбор информации по данной теме.Моделирование проектной деятельности.   |  |  | | --- | --- | |  | | |  |  | | Умение планировать собственную экспериментальную деятельность , умение выдвигать гипотезы, ставить проектные задачи, собирать информацию из различных источников, анализировать, моделировать эксперимент | 1.Развитие внутренней позиции школьника на самостоятельное проектирование учебной деятельности  2.Формирование выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения | | **К.УУД.**  1. Умение:  • строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;  • задавать вопросы;  • контролировать действия партнера.  **П.УУД.**  Умение:  *•* осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;  • осуществлять синтез как составление целого из частей.  **Р.УУД.**  Умения:  1.Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;  2. Адекватно воспринимать оценку учителя;  3. Различать способ и результат действия | **1** |  | |  | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Выполнение учебных проектов, опытно-экспериментальных работ.  **Практические работы по темам проектов учащихся** | Использование лабораторногооборудования и стеклянной посуды, проведение экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ |  | | **К.УУД.**  1. Умение договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;  2.Умение продуктивно разрешать конфликты на основе учета интересов и позиций всех его участников  **П.УУД.**  1. Формировать умение проводить сравнение и классификацию по заданным критериям;  2.Формировать у учащихся представление о номенклатуре неорганических соединений.  **Р.УУД.**  1. Умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;  2. Умение планировать свои действия в соответствии с поставленной  задачей и условиями ее реализации. | **5** |  | |  | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Подготовка учебных проектов к защите |  | Развивать способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности | | **К.УУД.**  1.Умение использовать речь для регуляции своего действия;  2.Адекватно использовать речевые средства для решения  различных коммуникативных задач, строить монологическое  высказывание, владеть диалогической формой речи  **Р.УУД.**  Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.  **П.УУД.**  Умение: осуществлять сравнение и классификацию,  выбирая критерии для указанных логических операций;  строить логическое рассуждение | **1** |  | |  |  |
|  | Промежуточная аттестация.  Защита проектов | Умение овладения навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий | Умение оценить свои учебные достижения | | **К.УУД.**  1.Умение использовать речь для регуляции своего действия;  2.Адекватно использовать речевые средства для решения  различных коммуникативных задач, строить монологическое  высказывание, владеть диалогической формой речи  **Р.УУД.**  Умение самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.  **П.УУД.**  Умение: осуществлять сравнение и классификацию,  выбирая критерии для указанных логических операций;  строить логическое рассуждение | **1** |  | |  |  |
|  | Подготовка к ГИА: решение практико ориентированных заданий | Умение овладения навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий | Умение оценить свои учебные достижения | | **К.УУД.**  Умение самостоятельно организовывать учебное действие.  **П.УУД.**  Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.  **Р.УУД.**  Умение составлять план решения проблемы | **1** |  | |  | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Подготовка к ГИА: решение практико ориентированных заданий | Умение овладения навыками контроля и оценки своей деятельности, умение предвидеть возможные последствия своих действий | Умение оценить свои учебные достижения | | **К.УУД.**  Умение самостоятельно организовывать учебное действие.  **П.УУД.**  Умение преобразовывать информацию из одного вида в другой.  **Р.УУД.**  Умение составлять план решения проблемы | **1** |  | |  | Реактивы и химическое оборудование |
|  | Обобщение, систематизация и коррекция знаний учащихся за курс «Экспериментальная химия-9», 9 класс.  **Тестовый контроль.** | 1.Закрепление знаний и расчетных навыков уч-ся.  2.Умение решать типовые примеры контрольной работы. | 1. Умение ориентироваться на понимание причин успеха в учебной деятельности | | **К.УУД.**  Умение самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе  **П.УУД.**  Умение:  *•* осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;  • осуществлять синтез как составление целого из частей.  **Р.УУД.**  Умения:  1.Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;  2. Адекватно воспринимать оценку учителя;  3. Различать способ и результат действия | **1** |  | | Работа с тестами (индивидуальные задания) |  |