**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**Угодичская основная общеобразовательная школа**

Утверждена \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Директор школы: Карякина Е.Г.

. Приказ по школе № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа**

**курса химии 9 класса**

**на 2021 - 2022учебный год**

**Ф.И.О. учителя:**

**Юрченко Елена Валерьевна –**

**учитель первой квалификационной**

**категории МОУ Угодичская ООШ**

**2021год**

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральным государственном образовательном стандарте общего образования второго поколения, примерной программы основного общего образования по химии, с учетом авторской программы «Химия. 7-9 классы» О.С.Габриеляна, издательство «Дрофа» 2013г .Учебник Габриелян О. С. Химия. 9 класс. — М.: Дрофа, 2019 с изменениями.

В ней учитываются основные идеи положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, соблюдается преемственность с примерными программами начального общего образования.

Данная программа конкретизирует содержание стандарта, даёт распределение учебных часов по разделам курса, последовательность изучения тем и разделов с учётом метапредметных и предметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся.

**Нормативное обеспечение преподавания химии в соответствии с ФГОС**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании» в Российской Федерации (вступает в силу 1 сентября 2013 г.)
2. Фундаментальное ядро содержания общего образования /Рос. акад. наук, Рос. акад. образования; под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. – 4-е изд., дораб. – М.: Просвещение, 2011. – 79 с.
3. -САНПиН 2.4.2.№1178-02, зарегистрированные в Минюсте России 05.12.2002года, регистрационный №3997;
4. -авторской программы О.С. Габриелян Химия 10 кл ( Сборник: Программы курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений-2-е издании М. Дрофа, 2007г
5. Базисный учебный план общеобразовательных учреждений Российской Федерации, утвержденный приказом Минобразования РФ № 1312 от 09. 03. 2004.
6. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Минобрнауки РФ № 1897 от 17.12.2010) с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 7 июня 2017 г. [Электронный ресурс] — Режим доступа : http://минобрнауки.рф/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/543 (Дата обращения 24.06.2018).
7. Реестр примерных основных общеобразовательных программ. Министерства образования и науки РФ [Электронный ресурс] — Режим доступа : <http://reestrspo.ru/> (Дата обращения 24.06.2018).
8. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России № 413 от 17 мая 2012 года) с изменениями и дополнениями от с изменениями и дополнениями от: 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г.
9. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 253 от 31 марта 2014 г. «Об утверждении Федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» [Электронный ресурс] — Режим доступа: [http://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8/4136/%D1%84%D0%B0%D0%B9%D0%BB/3091/253\_31.03.2014.pdf](http://xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/новости/4136/файл/3091/253_31.03.2014.pdf) (Дата обращения 24.06.2018).
10. Приказ Министерства образования и науки от 5 октября 2017 г. № 1002 «Об утверждении перечня олимпиад и иных интеллектуальных и (или) творческих конкурсов, мероприятий, направленных на развитие интеллектуальных и творческих способностей к занятиям физической культурой и спортом, интереса к научной (научно-исследовательской), инженерно-технической, изобретательской, творческой, физкультурно-спортивной деятельности, а также пропаганду научных знаний, творческих и спортивных достижений на 2017/18 учебный год».
11. Письмо Департамента образования Ярославской области от 06.06.2018 № ИХ. 24-3473/18 «О направлении Межведомственного календаря массовых мероприятий на 2018 год» с приложением «Межведомственный календарь массовых мероприятий с участием обучающихся образовательных организаций, учреждений культуры, спорта и молодежной политики Ярославской области на 2018 год (с изменениями на 17 мая 2018 года). Утвержден Правительством Ярославской области 17 мая 2018 г.»
12. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации № 08‑548 от 29 апреля 2014 г. «О федеральном перечне учебников».
13. Письмо Департамента образования Ярославской области № 1172/01-10 от 14.05.2014г. «Об использовании учебников».
14. Федеральный перечень учебников. [Сайт] — URL : <http://fpu.edu.ru/fpu/>.
15. Перечень знаний и умений, необходимых для успешного прохождения государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ и ЕГЭ, представлен в соответствующих кодификаторах [Электронный ресурс] — URL :
16. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2016 года по химии [Электронный ресурс] — URL : <http://www.fipi.ru/ege-i-gve-11/analiticheskie-i-metodicheskie-materialy>.
17. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении Федерального образовательного стандарта общего образования».
18. Проект научно-обоснованной концепции модернизации содержания и технологий преподавания предметной области «Естественнонаучные предметы. Химия» [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.predmetconcept.ru/subject-form/himija> (дата обращения: 15.06.2017).
19. Каверина, А. А., Молчанова, Г. Н., Медведев Ю. Н. ЕГЭ–2017. Химия. Комплекс материалов для подготовки учащихся [Текст] . — М. : Издательство «Интеллект-Центр», 2017. — 256 с.
20. Каверина, А. А., Гончарук, О. Ю., Добротин, Д. Ю. ОГЭ–2017. Химия. Комплекс материалов для подготовки учащихся [Текст] . — М. : Издательство «Интеллект-Центр», 2017. — 192 с.

В предметах естественно-математического цикла ведущую роль играет познавательная деятельность и соответствующие ей познавательные учебные действия. В связи с этим **основными целями обучения химии в основной школе являются:**

1) формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, значимость химического знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности; умения различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей, формулировать и обосновывать собственную позицию;  
2) формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли химии в создании современной естественно-научной картины мира; умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности — природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого   химические знания;  
3) приобретение обучающимися опыта разнообразной деятельности, познания и самопознания; ключевых навыков (ключевых компетентностей), имеющих универсальное значение для различных видов деятельности: решения проблем, принятия решений, поиска, анализа и обработки информации, коммуникативных навыков, навыков измерений, сотрудничества, безопасного обращения с веществами в повседневной жизни.

**Задачами изучения учебного предмета «Химия» в 9 классе являются:**

учебные: формирование системы химических знаний как компонента естественнонаучной картины мира;

развивающие: развитие личности обучающихся, их интеллектуальное и нравственное совершенствование, формирование у них гуманистических отношений и экологически целесообразного поведения в быту и в трудовой деятельности;

воспитательные: формирование умений безопасного обращения с веществами, используемыми в повседневной жизни; выработка понимания общественной потребности в развитии химии, а также формирование отношения к химии как к возможной области будущей практической деятельности.

**Общая характеристика учебного предмета «Химия»**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу, ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать

свою точку зрения. Кроме этого, учащиеся должны овладеть приемами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении химии в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Предлагаемая программа по химии раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета:

· вещество — знания о составе и строении веществ, их важнейших физических и химических свойствах, биологическом действии;  
· химическая реакция — знания об условиях, в которых проявляются химические свойства веществ, способах управления химическими процессами;  
· применение веществ — знания и опыт практической деятельности с веществами, которые наиболее часто употребляются в повседневной жизни, широко используются в промышленности, сельском хозяйстве, на транспорте;  
· язык химии — система важнейших понятий химии и терминов, в которых они описываются, номенклатура неорганических веществ, т. е. их названия (в том числе и тривиальные), химические формулы и уравнения, а также правила перевода информации с естественного языка на язык химии и обратно.

При отборе содержания, конкретизирующего про­грамму, учитывалось, что перед общим образованием не стоит задача профессиональной подготовки обучающихся. Это определило построение курса как общекультурного, направленного, прежде всего на формирование и развитие интереса к изучению химии. Учтена основная особенность подросткового возрас­та — начало перехода от детства к взрослости, который характе­ризуется развитием познавательной сферы.

На этапе основного общего среднего образования происходит включение обучающихся в проектную и исследовательскую дея­тельность, основу которой составляют такие универсальные учеб­ные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, клас­сифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы и умозаключения, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, да­вать определения понятиям. Сюда же относятся приёмы, сходные с определением понятий: описание, характеристика, разъяснение, сравнение, различение. Формирование этих универсальных учеб­ных действий начинается ещё в начальной школе, а в курсе химии основной школы происходит их развитие и совершенствование. В связи с этим резервные часы планируется использовать на формирование и развитие умений проектной и исследовательской деятельности, умение видеть проблемы, делать выводы и умозаключения.

**Место учебного предмета в учебном плане**

Особенностью содержания курса «Химия» являются то, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду изучения естественнонаучных дисциплин. Данная необходимость освоения объясняется тем, что школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественнонаучных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением. Учащимися уже накоплены знания по смежным дисциплинам цикла: биологии, физики, математики, географии, сформировались умения анализировать, вести наблюдения, сравнивать объекты наблюдения.

В соответствии с учебным планом на изучение химии в 9 классе отводится 2 часа в неделю, 68-70 часов в год, при нормативной продолжительности учебного года 34-35 учебных недель. В соответствии со сложившейся практикой организации основного общего образования в образовательных учреждениях общего образования реальная продолжительность учебного года меньше нормативной и составляет 34 учебные недели. Таким образом, время, выделяемое рабочими учебными планами на изучение химии в 9 классе на практике равно 68 часам.

Программой предусмотрено проведение:

лабораторных опытов - 21,

практических работ – 6 часов,

контрольных работ – 3,

Срок реализации программы – один учебный год.

**Формы, методы и средства обучения, технологии**

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно -ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ, проектная деятельность.

Используются следующие формы обучения: учебные занятия, экскурсии, наблюдения, опыты, эксперименты, работа с учебной и дополнительной литературой, анализ, мониторинг, исследовательская работа, презентация. Определенное место в овладении данным курсом отводится самостоятельной работе: подготовка творческих работ, сообщений, рефератов.

Формы промежуточной и итоговой аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме:

- тестов;

-контрольных;

- самостоятельных работ;

- практических;

- творческих работ.

Учащиеся проходят итоговую аттестацию – в виде ГИА.

Обучение ведётся по учебнику О.С.Габриелян «Химия 9 класс», который составляет единую линию учебников, соответствует федеральному государственного образовательного стандарта второго поколения базового уровня.

**Результатам освоения курса химии**

При изучении химии в основной школе обеспечивается достижение личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностные:**

в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;

формирование ценности здорового и безопасного образа жиз­ни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасно­го поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей;

в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;

в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

формирование основ экологической культуры, соответству­ющей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

**Метапредметные:**

умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и позна­вательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей по­знавательной деятельности;

умение самостоятельно планировать пути достижения це­лей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

умение соотносить свои действия с планируемыми резуль­татами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои дей­ствия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;

владение основами самоконтроля, самооценки, принятия ре­шений и осуществления осознанного выбора в учебной и познава­тельной деятельности;

умение определять понятия, создавать обобщения, устанав­ливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать при­чинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умо­заключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и симво­лы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

умение организовывать учебное сотрудничество и совмест­ную деятельность с учителем и сверстниками; работать ин­дивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

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

формирование и развитие компетентности в области ис­пользования информационно-коммуникационных технологий;

формирование и развитие экологического мышления, уме­ние применять его в познавательной, коммуникативной, социаль­ной практике и профессиональной ориентации.

**Предметные:**

1.В познавательной сфере:

давать определения изученных понятий: «химический элемент», «атом», «ион», «молекула», «простые и сложные вещества», «вещество», «химическая формула», «относительная атомная масса», «относительная молекулярная масса», «валентность», «степень окисления», «кристаллическая решетка», «оксиды», «кислоты», «основания», «соли», «амфотерность», «индикатор», «периодический закон», «периодическая таблица», «изотопы», «химическая связь», «электроотрицательность», «химическая реакция», «химическое уравнение», «генетическая связь», «окисление», «восстановление», «электролитическая диссоциация», «скорость химической реакции»;

описать демонстрационные и самостоятельно проведенные химические эксперименты;

описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции;

классифицировать изученные объекты и явления;

делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

структурировать изученный материал и химическую информацию, полученную из других источников;

моделировать строение атомов элементов 1-3 периодов, строение простых молекул;

2.В ценностно – ориентационной сфере:

анализировать и оценивать последствия для окружающей среды бытовой и производственной деятельности человека, связанной с переработкой веществ;

3. В трудовой сфере:

проводить химический эксперимент;

4. В сфере безопасности жизнедеятельности: оказывать первую помощь при отравлениях, ожогах и других травмах, связанных с веществами и лабораторным оборудованием.

**Основное содержание курса**

**Повторение основных вопросов курса 8 класса и введение в курс 9 класса (10ч)**

Характеристика элемента по его положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитической диссоциации и окисления-восстановления. Генетические ряды металла и неметалла.

Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента.

Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Их значение.

**Лабораторные опыты.**

1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств. 2. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II)3. Зависимость скорости химической реакции от

природы реагирующих веществ на примере взаимодействии кислот с металлами. 4. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации. 5. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.

6.Моделирование «кипящего слоя». 7. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди( II) с раствором серной кислоты различной температуры8. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах. 9. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь:*

использовать при характеристике превращений веществ понятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор»;

характеризовать химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева: химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметаллов));

характеризовать общие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; приводить примеры реакций, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов;

давать характеристику химических реакций по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции; тепловому эффекту; направлению протекания реакции; изменению степеней окисления элементов; агрегатному состоянию исходных веществ; участию катализатора;

объяснять и приводить примеры влияния некоторых факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ) на скорость химических реакций;

наблюдать и описывать уравнения реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; зависимость скорости химической реакции от различных факторов (природа реагирующих веществ, концентрация веществ, давление, температура, катализатор, поверхность соприкосновения реагирующих веществ).

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь:*

определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно;

составлять аннотацию текста;

создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме;

определять виды классификации (естественную и искусственную);

осуществлять прямое дедуктивное доказательство.

**Тема 1. Металлы (15ч. +3ч. практикум)**

Положение металлов в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжения металлов и его использование для характеристики химических свойств конкретных металлов. Способы получения металлов: пиро-, гидро- и электрометаллургия. Коррозия металлов и способы борьбы с ней.Общая характеристика щелочных металлов. Металлы в природе. Общие способы их получения. Строение атомов. Щелочные металлы — простые вещества, их физические и химические свойства. Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты), их свойства и применение в народном хозяйстве. Калийные удобрения.Общая характеристика элементов главной подгруппы II группы.

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

Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Соединения алюминия — оксид и гидроксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение алюминия и его соединений.Железо.Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Генетические ряды Fe+2  и Fe+3 .

Важнейшие соли железа. Значение железа и его соединений и сплавов в природе и народном хозяйстве.

Демонстрации.

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

**Лабораторные опыты**.

10. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей11. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 12. Качественные реакции на ионы Fe+2  и Fe+3

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь:*

использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «металлы», «ряд активности металлов», «щелочные металлы», «щелочноземельные металлы», использовать их при характеристике металлов; давать характеристику химических элементов-металлов (щелочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементовД. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида);

называть соединения металлов и составлять их формулы по названию;

характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов;

объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-металлов (радиус, металлические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

описывать общие химические свойства металлов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;

устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами; описывать химические свойства щелочных и щелочноземельных металлов, а также алюминия и железа, и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид-ионов;

экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Металлы»;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь:*

работать по составленному плану, используя наряду с основными и дополнительные средства (справочную литературу, сложные приборы, средства ИКТ); с помощью учителя отбирать для решения учебных задач необходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;

сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, сеть Интернет);

представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ;

оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;

составлять рецензию на текст; осуществлять доказательство от противного.

Тема 2. Практикум 1. Свойства металлов и их соединений (3 ч)

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

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь:*

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;

наблюдать за свойствами металлов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь:*

определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

**Тема 3. Неметаллы (24 ч. + 3ч. практикум)**

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО), как мера «неметалличности», ряд ЭО. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл» и «неметалл». Водород. Положение водорода в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Строение атома и молекулы. Физические и химические свойства водорода, его получение и применение. Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Простые вещества, физические и химические свойства. Основные соединения галогенов ( галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, броме, фторе и йоде. Применение галогенов и их соединений в народном хозяйстве. Сера. Строение атома, аллотропия, свойства и применение ромбической серы. Оксиды серы (IV) и (VI), их получение, свойства и применение. Серная кислота и ее соли, их применение в народном хозяйстве. Качественная реакция на сульфат-ион.Азот. Строение атома и молекулы, свойства простого вещества. Аммиак, строение, свойства, получение и применение. Соли аммония, их свойства и применение. Оксиды азота (II) и (IV).

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

Строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение. Основные соединения: оксид фосфора (V) и ортофосфорная кислота, фосфаты. Фосфорные удобрения. Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства модификаций, применение. Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. Качественная реакция на углекислый газ. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Качественная реакция на карбонат-ион.

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

Демонстрации.

Образцы галогенов — простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, с алюминием. Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей.

Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.

Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью.

Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем.

Образцы природных соединений хлора, серы, фосфора, углерода, кремния.

Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов, нитратов, карбонатов, фосфатов. Образцы стекла, керамики, цемента.

**Лабораторные опыты.** 13. Получение и распознавание водорода **14**. Качественная реакция на хлорид-ион15. Получение и распознавание кислорода

. 16. Качественная реакция на сульфат-ион.1 7. Распознавание солей аммония. 18. Получение углекислого газа и его распознавание. 19. Качественная реакция на карбонат-ион.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь:*

использовать при характеристике металлов и их соединений понятия: «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения», «жесткость воды», «временная жесткость воды», «постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды»;

давать характеристику химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углерода, кремния) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);

называть соединения неметаллов и составлять их формулы по названию;

характеризовать строение, общие физические и химические свойства простых веществ-неметаллов;

объяснять зависимость свойств (или предсказывать свойства) химических элементов-неметаллов (радиус, неметаллические свойства элементов, окислительно-восстановительные свойства элементов) и образуемых ими соединений (кислотно-основные свойства высших оксидов и гидроксидов, летучих водородных соединений, окислительно-восстановительные свойства) от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;

описывать общие химические свойства неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

составлять молекулярные уравнения реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления;уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения реакций с участием электролитов;

устанавливать причинно-следственные связи между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их общими физическими и химическими свойствами;описывать химические свойства водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соединений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;описывать способы устранения жесткости воды и выполнять соответствующий им химический эксперимент;

выполнять, наблюдать и описывать химический эксперимент по распознаванию ионов водорода и аммония, сульфат-, карбонат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов;экспериментально исследовать свойства металлов и их соединений, решать экспериментальные задачи по теме «Неметаллы»;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь:*

организовывать учебное взаимодействие в группе (распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);

предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных решений;

понимать причины своего неуспеха и находить способы выхода из этой ситуации;

в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев, совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки;

отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;

подтверждать аргументы фактами;

критично относиться к своему мнению;

слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;

составлять реферат по определенной форме;

осуществлять косвенное разделительное доказательство.

Тема 4. Практикум 2. Свойства соединений неметаллов (3 ч)

4. Решение экспериментальных задач по теме«Подгруппа кислорода». 5. Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа азота и углерода». 6. Получение, собирание и распознавание газов.

Предметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь*:

обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности;

наблюдать за свойствами неметаллов и их соединений и явлениями, происходящими с ними;

описывать химический эксперимент с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;

делать выводы по результатам проведенного эксперимента.

Метапредметные результаты обучения

Учащийся должен *уметь:*

определять, исходя из учебной задачи, необходимость использования наблюдения или эксперимента.

**Тема 4. Органические соединения (5ч.)**

Вещества органические и неорганические, относительность понятия "оргнические вещества". тПричины многообразия органических соединений. Химическое строение органических соединений. Молекулярные и структурные формулы органических веществ.

Метан и этан: строение молекул. Горение метана и этана. Дегидрирование этана. Применение метана.

Химическое строение молекулы этилена. Двойная связь. Взаимодействие этилена с водой. Реакция полимеризации этилена. Полиэтилен и его значение.

понятие о предельных одноатомных спиртах на примерах метанола и этанола. Трехатомный спирт - глицерин.

Понятие об альдегидах на примере уксусного альдегида. Окисление альдегида в кислоту.

Одноосновные предельные карбоновые кислоты на примере уксусной кислоты. Её свойства и применение. Стеариновая кислота, как представитель жирных карбоновых кислот.

Реакция этерификации и понятие о сложных эфирах. Жиры как сложные эфиры глицерина и жирных кислот.

Понятие об аминокислотах. Реакция поликонденсации. Белки, их строение и биологическая роль.

Понятие об углеводах. Глюкоза, её свойства и значение. Крахмал и целлюлоза (в сравнении), их биологическая роль.

Демонстрации.

Модели молекул метана и других углеводородов. Взаимодействие этилена с бромной водой и раствором перманганата калия. Образцы этанола и глицерина. Качественная реакция на многоатомные спирты. Получение уксусно-этилового эфира. Омыление жира. Взаимодействие глюкозы с аммиачным раствором оксида серебра. Качественная реакция на крахмал. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Горение белков ( шерсти или птичьих перьев). Цветные реакции белков.

**Лабораторные опыты.** 20. Качественная реакция на многоатомные спирты. 21. Качественная реакция на белки.

**Тема 5. Обобщение знаний по химии за курс основной школы. (8 ч)**

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д.ИМенделеева, номеров периода и группы. Закономерности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение периодического закона.

Типы химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. Классификация химических реакций по различным признакам (число и состав реагирующих и образующихся веществ; тепловой эффект; использование катализатора; направление; изменение степеней окисления атомов).

Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла. Оксиды (основные, амфотерные и кислотные), гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления - восстановления.

Личностные результаты обучения

Учащийся должен:

*знать и понимать*: основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегающих технологий;

правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением;

социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;

*испытывать*:чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;

*признавать:* ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;

*осознавать:* готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;

*проявлять:* экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;

*уметь:* устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корригирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов;

строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их

принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества.

**Планируемые результаты обучения:**

**Выпускник научится:**

*•*описывать свойства твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделяя их существенные признаки;

• характеризовать вещества по составу, строению и свойствам, устанавливать причинно-следственные связи между данными характеристиками вещества;

• раскрывать смысл основных химических понятий «атом», «молекула», «химический элемент», «простое вещество», «сложное вещество», «валентность», используя знаковую систему химии;

• изображать состав простейших веществ с помощью химических формул и сущность химических реакций с помощью химических уравнений;

• вычислять относительную молекулярную и молярную массы веществ, а также массовую долю химического элемента в соединениях для оценки их практической значимости;

• сравнивать по составу оксиды, основания, кислоты, соли;

• классифицировать оксиды и основания по свойствам, кислоты и соли по составу;

• пользоваться лабораторным оборудованием и химической посудой;

• проводить несложные химические опыты и наблюдения за изменениями свойств веществ в процессе их превращений; соблюдать правила техники безопасности при проведении наблюдений и опытов;

• различать экспериментально кислоты и щёлочи, пользуясь индикаторами; осознавать необходимость соблюдения мер безопасности при обращении с кислотами и щелочами.

• раскрывать смысл периодического закона Д. И. Менделеева;

• описывать и характеризовать табличную форму периодической системы химических элементов;

• характеризовать состав атомных ядер и распределение числа электронов по электронным слоям атомов химических элементов малых периодов периодической системы, а также калия и кальция;

• различать виды химической связи: ионную, ковалентную полярную, ковалентную неполярную и металлическую;

• изображать электронно-ионные формулы веществ, образованных химическими связями разного вида;

• выявлять зависимость свойств веществ от строения их кристаллических решёток: ионных, атомных, молекулярных, металлических;

• характеризовать химические элементы и их соединения на основе положения элементов в периодической системе и особенностей строения их атомов;

• характеризовать научное и мировоззренческое значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева; • объяснять суть химических процессов и их принципиальное отличие от физических;

• называть признаки и условия протекания химических реакций;

• устанавливать принадлежность химической реакции к определённому типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения и обмена); 2) по выделению или поглощению теплоты (реакции экзотермические и эндотермические); 3) по изменению степеней окисления химических элементов (реакции окислительно-восстановительные); 4) по обратимости процесса (реакции обратимые и необратимые);

• составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей; полные и сокращённые ионные уравнения реакций обмена; уравнения окислительно-восстановительных реакций;

• прогнозировать продукты химических реакций по формулам/названиям исходных веществ; определять исходные вещества по формулам/названиям продуктов реакции;

• составлять уравнения реакций, соответствующих последовательности («цепочке») превращений неорганических веществ различных классов;

• выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции;

• приготовлять растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

• определять характер среды водных растворов кислот и щелочей по изменению окраски индикаторов;

• проводить качественные реакции, подтверждающие наличие в водных растворах веществ отдельных ионов

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

• составлять формулы веществ по их названиям;

• определять валентность и степень окисления элементов в веществах;

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

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

• называть общие химические свойства, характерные для групп оксидов: кислотных, оснóвных;

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

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

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

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

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

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

• *грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;*

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

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

• *использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;*

• *развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;*

• *объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.*

• *осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека;*

• *описывать изученные объекты как системы, применяя логику системного анализа;*

• *применять знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ;*

• *развивать информационную компетентность посредством углубления знаний об истории становления химической науки, её основных понятий, периодического закона как одного из важнейших законов природы, а также о современных достижениях науки и техники.*

• *составлять молекулярные и полные ионные уравнения по сокращённым ионным уравнениям;*

• *приводить примеры реакций, подтверждающих существование взаимосвязи между основными классами неорганических веществ;*

• *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;*

• *прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия.*

• *прогнозировать химические свойства веществ на основе их состава и строения;*

• *прогнозировать способность вещества проявлять окислительные или восстановительные свойства с учётом степеней окисления элементов, входящих в его состав;*

• *выявлять существование генетической взаимосвязи между веществами в ряду: простое вещество — оксид — гидроксид — соль;*

• *организовывать, проводить ученические проекты по исследованию свойств веществ, имеющих важное практическое значение.*

**Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения.**

**Учебно – методическое обеспечение.**

1. Примерная программа основного общего образования по химии (базовый уровень);

2. Авторская программа О.С.Габриеляна, соответствующая Федеральному Государственному образовательному стандарту основного общего образования и допущенная Министерством образования и науки Российской Федерации (О.С.Габриелян Программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян. – М.: Дрофа, 2012г.).

3*. Габриелян О.* С., *Остроумов И. Г.* Настольная книга учителя. Химия. 9 к л.: Методическое пособие. — М.: Дрофа, 2010г

4. Химия. 9 к л.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9 / О. С. Габриелян, П. Н. Березкин, А. А. Ушакова и др. — М.: Дрофа, 2009г.

*5. Габриелян О. С., Остроумов И. Г.* Изучаем химию в 9 к л.: Дидактические материалы. — М.: Блик плюс, 2009г.

6*. Габриелян О.* С., *Яшукова А. В.* Рабочая тетрадь. 9 к л. К учебнику О. С. Габриеляна «Химия. 9». — М.: Дрофа, 2012г.

7*. Габриелян О. С., Воскобойникова Н. П.* Химия в тестах, задачах, упражнениях. 8— 9 кл. — М.: Дрофа, 2009г.

**Материально-техническое обеспечение:**

Для обучения учащихся основной школы в соответствии с тре­бованиями Федерального государственного образовательного стандарта необходима реализация деятельностного подхода. Деятельностный подход тре­бует постоянной опоры процесса обучения химии на демонстра­ционный эксперимент, практические занятия и лабораторные опыты, выполняемые учащимися. Кабинет химии оснащён комплектом демонстрационного и лабораторного оборудования по химии для основной школы. В кабинете химии осуществляются как урочная, так и внеурочная формы учебно-воспитательной деятельности с учащимися. Оснащение в большей части соответствует Перечню оборудования кабинета химии и включает различные типы средств обучения. Большую часть оборудования составляют учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование, в том числе комплект натуральных объектов, модели, приборы и инструменты для проведения демонстраций и практических занятий, демонстрационные таблицы, видео, медиа оснащение.

В комплект технических и информационно-коммуникативных средств обучения входят: аппаратура для записей и воспроизведения аудио- и видеоинформации, компьютер, мультимедиа проектор, доска с интерактивной приставкой, коллекция медиа-ресурсов, выход в Интернет.

Использование электронных средств обучения позволяют:

активизировать деятельность обучающихся, получать более высокие качественные результаты обучения;

при подготовке к ЕГЭ обеспечивать самостоятельность в овладении содержанием курса .

формировать ИКТ - компетентность, способствующую успешности в учебной деятельности;

формировать УУД;

*Натуральные объекты*

Натуральные объекты, используемые в обучении химии, вклю­чают в себя коллекции минералов и горных пород, металлов и сплавов, минеральных удобрений, пластмасс, каучуков, волокон и т. д.

Ознакомление учащихся с образцами исходных веществ, по­лупродуктов и готовых изделий позволяет получить наглядное представление об этих материалах, их внешнем виде, а также о некоторых физических свойствах.

*Химические реактивы и материалы*

Обращение со многими веществами требует строгого соблюде­ния правил техники безопасности, особенно при выполнении опы­тов самими учащимися. Все необходимые меры предосторожности указаны в соответствующих документах и инструкциях.

*Химическая лабораторная посуда, аппараты и приборы*

Химическая посуда подразделяется на две группы: для выпол­нения опытов учащимися и демонстрационных опытов.

Приборы, аппараты и установки, используемые на уроках хи­мии, подразделяют на основе протекающих в них физических и химических .

*Модели*

Объектами моделирования в химии являются атомы, молеку­лы, кристаллы, заводские аппараты, а также происходящие про­цессы.

В преподавании химии используются модели кристаллических решёток алмаза, графита, серы, фосфора, оксида углерода(1У), по­варенной соли, льда, йода, железа, меди, магния, наборы моделей атомов для составления шаростержневых моделей молекул.

*Учебные пособия на печатной основе*

В процессе обучения химии используются следующие таблицы постоянного экспонирования: «Периодическая система химиче­ских элементов Д.И. Менделеева», «Таблица растворимости кис­лот, оснований и солей», «Электрохимический ряд напряжений металлов», «Круговорот веществ в природе» и др.

Для организации самостоятельной работы обучающихся на уро­ках используют разнообразные дидактические материалы: тетради на печатной основе или отдельные рабочие листы — инструкции, карточки с заданиями разной степени трудности для изучения но­вого материала, самопроверки и контроля знаний учащихся.

Для обеспечения безопасного труда в кабинете химии имеется:

противопожарный инвентарь

аптечку с набором медикамен­тов и перевязочных средств;

инструкцию по правилам безопасности труда для обучающих­ся

журнал регистрации инструктажа по правилам безопас­ности труда.

**Планируемые результаты изучения химии конкретизированы для каждой темы в тематическом планировании.**

**9 класс**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название темы Количество часов** | **Планируемые результаты** | | | **Учебно-исследовательская и проектная деятельность** | **Формы контроля** |
| **Предметные** | **Метапредметные** | **Личностные** |
| **Повторение основных вопросов курса 8 класса**  10 часов | Учащийся должен уметь:   * *использовать* при характеристике превращений веществ по­нятия: «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окис­лительно-восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некатали­тические реакции», «тепловой эффект химической реакции», «скорость химической реакции», «катализатор»;при характеристике атомов понятия: «протон», «нейтрон», «электрон», «химический элемент», «массовое число», «изотоп», «электронный слой», «энергетический уровень», «элементы-металлы», «элементы-неметаллы»; при характеристике веществ понятия «ионная связь», «ионы», «ковалентная неполярная связь», «ковалентная полярная связь», «электроотрицательность», «валентность», «металлическая связь»;   *характеризовать* химические элементы 1—3-го периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева: химический знак, порядковый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение ато­ма (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям, простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, летучего водородного соединения (для неметал­лов);общие химические свойства оксидов и гидроксидов;  *описывать* состав и строение атомов элементов с порядковыми номерами 1—20 в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;  *составлять* схемы распределения электронов по электронным слоям в электронной оболочке атомов;  *объяснять* закономерности изменения свойств химических элементов (зарядов ядер атомов, числа электронов на внешнем электронном слое, число заполняемых электронных слоев, радиус атома, электроотрицательность, металлические и неметаллические свойства) в периодах и группах (главных подгруппах) Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева с точки зрения теории строения атома;  *определять* тип химической связи по формуле вещества;  *классифицировать*сложные неорганические вещества по составу на оксиды, основания, кислоты и соли; основания, кислоты и соли по растворимости в воде; кислоты по основности и содержанию кислорода;  *определять* принадлежность неорганических веществ к одному из изученных классов (оксиды, летучие водородные соединения, основания, кислоты, соли) по формуле;  *описывать*свойства отдельных представителей оксидов (на примере воды, углекислого газа, негашеной извести), летучих водородных соединений (на примере хлороводорода и аммиака), оснований (на примере гидроксидов натрия, калия и кальция), кислот (на примере серной кислоты) и солей (на примере хлорида натрия, карбоната кальция, фосфата кальция);  *устанавливать* генетическую связь между оксидом и гидроксидом и наоборот; причинно-следственные связи между строением атома, химической связью и типом кристаллической решетки химических соединений;  *проводить* расчеты с использованием понятий: «количествовещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро». | Учащийся должен уметь:  определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления, работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости ис­правлять ошибки с помощью учителя и самостоятельно;  составлять аннотацию текста;  создавать модели с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме;  определять виды классификации (естественную и искусст­венную);  осуществлять прямое дедуктивное доказательство. | Учащийся должен:  *знать и понимать****:*** основные исторические события, связанные с развитием химии и общества; достижения в области химии и культурные традиции (в частности, научные традиции) своей страны; общемировые достижения в области химии; основные принципы и правила отношения к природе; основы здорового образа жизни и здоровьесберегаю-щих технологий; правила поведения в чрезвычайных ситуациях, связанных с воздействием различных веществ; основные права и обязанности гражданина (в том числе учащегося), связанные с личностным, профессиональным и жизненным самоопределением; социальную значимость и содержание профессий, связанных с химией;  *испытывать:* чувство гордости за российскую химическую науку и уважение к истории ее развития; уважение и принятие достижений химии в мире; любовь к природе; уважение к окружающим (учащимся, учителям, родителям и др.) — уметь слушать и слышать партнера, признавать право каждого на собственное мнение, принимать решения с учетом позиций всех участников; чувство прекрасного и эстетических чувств на основе знакомства с миром веществ и их превращений; самоуважение и эмоционально-положительное отношение к себе;  *признавать:*  ценность здоровья (своего и других людей); необходимость самовыражения, самореализации, социального признания;  *осознавать:* готовность (или неготовность) к самостоятельным поступкам и действиям, ответственность за их результаты; готовность (или неготовность) открыто выражать и отстаивать свою позицию и критично относиться к своим поступкам;  *проявлять:* экологическое сознание; доброжелательность, доверие и внимательность к людям, готовность к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается; обобщенный, устойчивый и избирательный познавательный интерес, инициативу и любознательность в изучении мира веществ и реакций; целеустремленность и настойчивость в достижении целей, готовность к преодолению трудностей; убежденность в возможности познания природы,  необходимости разумного использования достижений науки и технологий для развития общества;  *уметь:*устанавливать связь между целью изучения химии и тем, для чего она осуществляется (мотивами); выполнять корригирующую самооценку, заключающуюся в контроле за процессом изучения химии и внесении необходимых коррективов, соответствующих этапам и способам изучения курса химии; выполнять ретроспективную самооценку, заключающуюся в оценке процесса и результата изучения курса химии основной школы, подведении итогов на основе соотнесения целей и результатов; строить жизненные и профессиональные планы с учетом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий; осознавать собственные ценности и соответствие их принимаемым в жизни решениям; вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения; выделять нравственный аспект поведения и соотносить поступки (свои и других людей) и события с принятыми этическими нормами; в пределах своих возможностей противодействовать действиям и влияниям, представляющим угрозу жизни, здоровью и безопасности личности и общества. |  | **Текущий контроль**  **Кр № 1** |
| Тема 1.  Элементарные основы неорганической химии  Пр. №№1-7 (1-9)  45часов | Учащийся должен уметь:  *давать характеристику* химических элементов-металлов (ще­лочных металлов, магния, кальция, алюминия, железа) по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядковый номер, пери­од, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида); химических элементов-неметаллов (водорода, галогенов, кислорода, серы, азота, фосфора, углеро­да, кремния) по их положению в Периодической системе хими­ческих элементов Д. И. Менделеева (химический знак, порядко­вый номер, период, группа, подгруппа, относительная атомная масса, строение атома (заряд ядра, число протонов и нейтронов в ядре, общее число электронов, распределение электронов по электронным слоям), простое вещество, формула, название и тип высшего оксида и гидроксида, формула и характер летучего водородного соединения);  *характеризовать* строение, общие физические и химические свойства простых веществ-металлов и простых веществ-неметаллов;  *называть* соединения металлов и неметаллов, составлять их формулы по названию;  *описывать* общие химические свойства металлов и неметаллов с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;  *составлять*молекулярные уравнения реакций, характеризую­щих химические свойства металлов и их соединений, а также электронные уравнения процессов окисления-восстановления; уравнения электролитической диссоциации; молекулярные, пол­ные и сокращенные ионные уравнения реакций с участиемэлектролитов;  *устанавливать* причинно-следственные связи между строе­нием атома, химической связью, типом кристаллической решет­ки металлов и неметаллов и их соединений, их общими физическими и хими­ческими свойствами;  *описывать* химические свойства щелочных и щелочнозе­мельных металлов, алюминия, железа, и их соединений, водорода, галогенов, кисло­рода, серы, азота, фосфора, графита, алмаза, кремния и их соеди­нений с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии;  *выполнять, наблюдать и описывать* химический эксперимент по распознаванию важнейших катионов металлов, гидроксид- ионов; ионов водорода и аммония, сульфат-, карбо­нат-, силикат-, фосфат-, хлорид-, бромид-, иодид-ионов;  *описывать*химический эксперимент с помощью естествен­ного (русского или родного) языка и языка химии;  *обращаться с лабораторным оборудованием* и нагревательны­ми приборами в соответствии с правилами техники безопасности;  *делать вводы* по результатам проведенного эксперимента;  *проводить расчеты* по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов, неметаллов и их соединений. | Учащийся должен уметь:  организовывать учебное взаимодействие в группе (распреде­лять роли, договариваться друг с другом и т. д.);  предвидеть (прогнозировать) последствия коллективных ре­шений;  понимать причины своего неуспеха и находить способы вы­хода из этой ситуации;  работать по составленному плану, используя наряду с основ­ными и дополнительные средства (справочную литературу, слож­ные приборы, средства ИКТ);  в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и ра­боты всех, исходя из имеющихся критериев совершенствовать критерии оценки и пользоваться ими в ходе оценки и самооценки;  отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее;  подтверждать аргументы фактами; критично относиться к своему мнению; слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;  с помощью учителя отбирать для решения учебных задач не­обходимые словари, энциклопедии, справочники, электронные диски;  сопоставлять и отбирать информацию, полученную из раз­личных источников (словари, энциклопедии, справочники, элек­тронные диски, сеть Интернет);  представлять информацию в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ;  оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций, в том числе с применением средств ИКТ;  составлять рецензию на текст; осуществлять доказательство от противного.  определять исходя из учебной задачи необходимость исполь­зования наблюдения или эксперимента. |  | **Текущий контроль**  **Кр № 2,3**  **Пр. №№ 1-7 (1-9)** |
| Тема 2 Первоначальные представления об органических веществах  5 часов | Учащийся должен *уметь*:  *называть* органические вещества по их формуле: метан, этан, этилен, метанол, этанол, глицерин, уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая кислота, олеиновая кислота, глюкоза;  *оценивать* влияние химического загрязнения окружающей среды на организм человека;  *грамотно обращаться* с веществами в повседневной жизни;  *определять*возможность протекания реакций некоторых представителей органических веществ с кислородом, водородом, металлами, основаниями, галогенами. | Учащийся должен *уметь:*  использовать умения и навыки  различных видов познавательной деятельности, применять основные методы познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности;  использовать основные интеллектуальные операции:  формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно-следственных связей, поиск аналогов;  определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели и применять их на практике;  использовать различные источники для получения химической информации. |  |  |
| Тема 3. Обобщение знаний по химии за курс основной школы.  8 часов |  |  |  |

Содержание учебного предмета 9 класс (из фгосреестра)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№№** | **Название тем**  **Количество часов** | **Содержание темы** | **Химический эксперимент** |
| **1** | Повторение основных вопросов курса 8 класса  (5 часов) | Строение атома: ядро, энергетический уровень. *Состав ядра атома: протоны, нейтроны.* Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл атомного (порядкового) номера химического элемента, номера группы и периода периодической системы. Строение энергетических уровней атомов первых 20 химических элементов периодической системы Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств атомов химических элементов и их соединений на основе положения в периодической системе Д.И. Менделеева и строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева.  Ковалентная химическая связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Металлическая связь. Оксиды, основания, кислоты, соли: классификация, номенклатура. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в различных средах.  Химические уравнения. Коэффициенты. Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена.Окислитель. Восстановитель. Сущность окислительно-восстановительных реакций.  Генетическая связь между классами неорганических соединений.  Вычисления по химическим уравнениям количества, объема, массы вещества по количеству, объему, массе реагентов или продуктов реакции. | **Демонстрации.**  Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. |
| **2** | Тема 1  Элементарные основы неорганической химии  (48 часов) | *Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлы в природе и общие способы их получения. Общие физические свойства металлов.* Общие химические свойства металлов: реакции с неметаллами, кислотами, солями. *Электрохимический ряд напряжений металлов*. Щелочные металлы и их соединения. Щелочноземельные металлы и их соединения. Алюминий. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. Железо. Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).  Положение неметаллов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Общие свойства неметаллов.  Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. *Тепловой эффект химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях*. Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности*. *Применение водорода*. *Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды.*Закон Авогадро. Молярный объем газов. Качественные реакции на газообразные вещества (кислород, водород). Объемные отношения газов при химических реакциях.  Галогены: физические и химические свойства. Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Сера: физические и химические свойства. Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. Серная, *сернистая и сероводородная кислоты* и их соли. Азот: физические и химические свойства. Аммиак. Соли аммония. Оксиды азота. Азотная кислота и ее соли. Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и ее соли. Углерод: физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* Соединения углерода: оксиды углерода (II) и (IV), угольная кислота и ее соли. *Кремний и его соединения.* | **Демонстрации**  Взаимодействие натрия и кальция с водой. Горение магния.  Образцы неметаллов.  Аллотропия серы.  Получение хлороводорода и его растворение в воде.  Распознавание соединений хлора.  Кристаллические решетки алмаза и графита.  Получение аммиака.  **Лабораторные опыты**  1. Знакомство с образцами металлов и сплавов (работа с  коллекциями).  2. Растворение железа и цинка в соляной кислоте.  3. Вытеснение одного металла другим из раствора соли.  4. Распознавание катионов калия, кальция, бария.  5. Знакомство с соединениями алюминия.  6. Получение гидроксида алюминия и ис­следование его свойств.  7. Знакомство с рудами железа.  8. Знакомство с образцами природных соединений неметаллов -  хлоридами.  9. Распознавание хлорид - анионов.  10. Знакомство с образцами природных соединений неметаллов -  сульфидами, сульфатами.  11. Распознавание сульфат – анионов.  12. Распознавание катионов аммония.  13.Знакомство с образцами природных соединений неметаллов -  нитратами.  14. Знакомство с образцами природных соединений неметаллов -  карбонатами.  15. Распознавание карбонат - анионов.  16. Знакомство с образцами природных соединений неметаллов -  силикатами.  **Практическая работа № 1**  Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».  **Практическая работа № 2**  Получение водорода и изучение его свойств.  **Практическая работа № 3**  Получение кислорода и изучение его свойств.  **Практическая работа № 4**  Получение аммиака и изучение его свойств.  **Практическая работа № 5**  Получение углекислого газа и изучение его свойств.  **Практическая работа № 6**  Качественные реакции на ионы в растворе.  **Практическая работа № 7**  Решение экспериментальных задач по теме «Неметаллы IV-VII групп и их соединений». |
| **3** | Тема 2 Первоначальные представления об органических веществах  (8 часов) | Первоначальные сведения о строении органических веществ. Углеводороды: метан, этан, этилен. *Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь.* Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин), карбоновые кислоты (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.* | **Демонстрации**  Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки.  Модели молекул органических соединений.  Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения.  Образцы изделий из полиэтилена.  Качественные реакции на этилен, белки, крахмал. |
| **4** | Тема 3.  Обобщение знаний по химии за курс основной школы.  (7 часов) | *Проблема безопасного использования веществ и химических реакций в повседневной жизни. Токсичные, горючие и взрывоопасные вещества. Бытовая химическая грамотность.* |  |

**Тематическое планирование учебного материала**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № главы | Название главы | Количество часов | Практические работы | Лабораторные опыты | Контрольные работы |
| 1 | Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. | 10 |  | 10 | №1 |
| 2 | Металлы | 15+3 | №1-3 | 3 | №2 |
| 3 | Неметаллы | 24+3 | №4-6 | 5 | №3 |
| 4. | Органические соединения | 5 |  | 1 |  |
| 6. | Обобщение знаний по химии за курс основной школы. | 8 |  |  | №4 |
|  | Итого: | 68 | 6 | 19 | 4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ В 9 КЛАССЕ (2 часа)** | | | | | | | | | |
| **№п/п** | **Тема урока**  **ЦОР** | | **Элементы содержания образования** | **Эксперимент**  **(**демонстрации,  лабораторный опыт) | **Виды деятельности обучающихся** | | **Точка роста**  **Используемое оборудование** | **Д/З** | **Дата** |
| **Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева. (10ч.)** | | | | | | | | | |
| 1 | Характеристика химического  элемента на основа­нии его положе­ния в Периоди­ческой системе Д. И. Менделе­ева. | | Закономерности из­менения в периодах и А группах свойств атомов, простых веществ и соединений химических элементов. Характеристика элемента по его положению в Периоди­ческой системе химических элементов Д. И. Менделеева. |  | | Характеристика химических элементов 1-3-го пери­одов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.  Создание моделей с выделением существенных харак­теристик объекта и представлением их в пространст­венно-графической или знаково-символической форме. | **Цифровая лаборатория** | § 1.  №1 стр.8 | 03.09.  2018 г. |
| 2 | Характеристика химического элемента по кислотно-основным свойствам образуемыхим соединений. | | Свойства оксидов, кислот, оснований и солей в свете теории электролитиче­ской диссоциации и окисления-вос­становления. |  | | Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций. |  | §1  №2 стр. 8. | **07.09.** |
| 3 | Амфотерные оксиды и гидроксиды.. Инструктаж по ТБ. **Л.О.№1.** Получение гидроксида цинка и исследование его свойств | | Кислотный или основный характер оксида или гидроксида элемента как отличительный признак .Зависимость свойств от степении окисления элемента. переходногоэлемента. | Л.О.№1. | | Определение понятия «амфотерные соединения»  Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью естественного языка и языка химии.  Проведение опытов, подтверждающих свойства амфотерных оксидов и гидроксидов | **Цифровая лаборатория** | §2  №2 стр.13 | **10.09.** |
| 4 | Генетические ряды металлов и неметаллов | | Понятие о переходных элементах. Амфотерность. Генетический ряд переходного элемента. |  | | Использовать при характеристике веществ понятие «амфотерность», проводить опыты, подтверждающие химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов; осознавать значение теоретических знаний для практической деятельности человека |  | §2 №3,4 стр.13 | **14.09.** |
| 5 | Периодический  закон и Периодическая система  Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома | | Структура ПСХЭ Д.И. Менделеева. Строение атома. Физический смысл порядкового номера, номера периода, номера группы хи­мического элемента в ПСХЭ Д.И. Менделеева. Причины изменения свойств химиче­ских элементов и их соеди­нений в периодах и группах, главных подгруппах ПСХЭ Д.И. Менделеева, | **Демонстрация:** различные формы таблиц периодической системы. | | Описывают и характеризуют табличную форму ПСХЭ Д.И. Менделеева; делатют умозаключения о характере изменения свойств химических элементов с увеличением зарядов атомных ядер.  *П*рименяют знания о закономерностях периодической системы химических элементов для объяснения и предвидения свойств конкретных веществ |  | §3, 4  №4-7стр.23 | **17.09.** |
| 6 | Классифика­ция химиче­ских реакций по различным признакам. **Инструктаж по ТБ. Л.О.№2.**  Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II)  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | | Обобщение сведений о химических реакциях. Классифика­ция химических реакций по различным признакам: «число и со­став реагирующих и образующихся веществ», «тепловой эффект», «направление», «изменение степеней окисления элементов, обра­зующих реагирующие вещества», «использование ката­лизатора». | Л.О.№2. | | Определения понятий «химическая реакция», «реак­ции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрали­зации», «экзотермические реакции», «эндотермиче­ские реакции», «обратимые реакции», «необратимые реакции», «окислительно-восстановительные реак­ции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции».  Характеристика химических реакций по различным признакам.  Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций.  Определение окислителя и восстановителя, окисле­ния и восстановления.  Описание реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.  Представление информации по теме «Классифика­ция химических реакций» в виде таблиц, схем, опор­ного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. | **Цифровая лаборатория** | Задание в тетради | **21.09.** |
| 7 | Понятие о скорости  химической реакции  **Инструктаж по ТБ. Л.О.№3-7**  [**https://resh.edu.ru/subject/29/9/**](https://resh.edu.ru/subject/29/9/) | | Понятие о скорости химической реакции. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. | Демонстрации: Зависимость скорости  химической реакции от природы реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от концентрации  реагирующих веществ. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ («кипящий слой»). Зависимость скорости химической реакции от  температуры реагирующих веществ. **Л.О.:**  3. Зависимость скорости химической реакции от  природы реагирующих веществ на примере взаимодействии кислот с металлами.  4. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.  5. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.  6.Моделирование «кипящего слоя».  7. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди(II) с раствором серной кислоты различной температуры  Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты. | | *Научатся:* называть факторы, влияющие на скорость химической реакции и объяснять их влияние на скорость химической реакции; называть факторы, влияющие на смещение химического равновесия. *Получат возможность научиться:* прогнозировать результаты воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции; прогнозировать результаты воздействия различных факторов на смещение химического равновесия | **Цифровая лаборатория** | П.5 №2-8стр.39 | **24.09.** |
| 8 | Катализаторы и катализ. Инструктаж по ТБ. **Л.О.№8-10**  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | | Катализаторы и катализ. Ингибиторы. Антиоксиданты. | **Демонстрации:**  Гомогенный и гетерогенный катализы. Ферментативный катализ. Ингибирование.  **Лаб.опыты:**  8. Разложение  пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы. 10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.  9. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином | | *Определение понятия «катализатор». наблюдение и описание реакций между веществами. проведение опытов, подтверждающих влияние катализаторов на скорость химической реакции* | **Цифровая лаборатория** | П.6  №1-5 стр.45 | **28.09.** |
| 9 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева» | |  |  | | *Представление информации по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева в виде таблиц, схем. опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.* |  | П.1-6 | **01.10.** |
| 10 | **Контрольная работа№1**  по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система Д.И. Менделеева» | | Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме « Введение.  Общая характеристика химических  элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая  система химических элементов  Д. И. Менделеева» |  | | *Научатся*: применять полученные знания и сформированные умения для решения учебных задач | Контрольная работа № 1 | П.1-6 | **05.10.** |
| **Тема 1. Металлы(15ч. +3ч. практикум)** | | | | | | | | | |
| 11 | Положение элементов- металлов в Пе­риодической системе Д. И. Менделе­ева и особен­ности строения их атомов. Физические свойства метал­лов. Сплавы.  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | | Положение металлов в Периодической системе химиче­ских элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристалличе­ская решетка и металлическая химическая связь. Общие физиче­ские свойства металлов. | **Демонстрация:** Ознакомление с образцами металлов | Определение понятия «металлы».  Составление характеристики химических элементов- металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения и общих физических свойств простых веществ-металлов.  Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) химических элементов-металлов от положе­ния в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.  Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом крис­таллической решетки металлов и их общими физическими свойствами.  Наблюдение и описание химического эксперимента. | |  | § 7-10.  №1-4 стр.69 | **08.10.** |
| 12 | Химические свойства метал­лов. Электрохимический ряд напряжений металлов. Инструктаж по ТБ. **Л.О. №11.Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей**.  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | | Хими­ческие свойства металлов как восстановителей (на примере взаимодействия металлов с неметаллами и с водой). | **Демонстрации:** Взаимодействие металлов с неметаллами.  **Лаб. опыты**: 11.Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.  **Д.**Взаимодействие натрия и кальция с водой.Горение магния. | Характеристика химических свойств простых ве­ществ-металлов.  Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) химических элементов-металлов от положе­ния в Периодической системе химических элемен­тов Д. И. Менделеева.  Составление молекулярных уравнений реакций, ха­рактеризующих химические свойства металлов и их соединений, электронных уравнений процессов окис­ления-восстановления.  Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом крис­таллической решетки металлов и их химическими свойствами. | | **Цифровая лаборатория** | § 11.  с.73 №2, 4, 5. | **12.10.** |
| 13 | Металлы в при­роде. Общие способы их получения.  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | | Металлы в природе. Общие способы их получения. | **Дем** : 1 Ознакомление с образцами природных соединений металлов. | Составление молекулярных уравнений реакций и электронных уравнений процессов окисления-восста­новления, характеризующих способы получения ме­таллов.  Подбор (с помощью учителя) словарей, энциклопе­дий, справочников, электронных дисков и других ис­точников информации, необходимых для решения учебных задач.  Сопоставление информации, полученной из различ­ных источников. | | **Цифровая лаборатория** | § ,12.  №2-5 стр.80-81 | **15.10** |
| 14 | Коррозия металлов.  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | | Коррозия металлов и способы борьбы с ней. |  | Определения понятия «коррозия».  Иллюстрация понятия «коррозия» примерами процессов, происходящих с различными металлами.  Характеристика способов защиты металлов от коррозии. | |  | § 13.  с.86 в.1-5 | **19.10** |
| 15 | Решение расчетных задач с понятием *массовая доля выхода продукта* | | Расчетные задачи по уравнениям химических реакций, протекающих с участием металлов и их соединений |  | Решение расчетных задач по уравнениям химических реакций, протекающих с участием металлов и их соединений. | |  | § 12, 13.№6 стр.81 | **22.10.** |
| 16 | Щелочные металлы.  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | | Общая характеристика щелочных металлов. Строение атомов. Ще­лочные металлы — простые вещества. |  | Определение понятия «щелочные металлы». Составление характеристики щелочных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.  Характеристика строения и общих физических и хи­мических свойств щелочных металлов. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) щелочных металлов от положения в Пери­одической системе химических элементов Д. И. Менделеева.  Составление молекулярных уравнений реакций, ха­рактеризующих химические свойства щелочных ме­таллов: электронных уравнений про­цессов окисления-восстановления; уравнений элек­тролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с учас­тием электролитов.  Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом крис­таллической решетки щелочных металлов и их химическими свойствами. | |  | § 14 до стр.89  №1 стр.94 | **26..10.** |
| 17 | Соединения щелочных металлов.  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | | Важнейшие соединения щелочных металлов — оксиды, гидроксиды, соли (хлориды, карбонаты, сульфаты, нитраты) - их свойства и применение в на­родном хозяйстве. |  | Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочных металлов. Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) щелочных металлов от положения в Пери­одической системе химических элементов Д. И. Менделеева.  Составление молекулярных уравнений реакций, ха­рактеризующих химические свойства соединений щелочных металлов: уравнений элек­тролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с учас­тием электролитов.  Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных ме­таллов и их соединений. | |  | § 14  №2,5,стр.95-96 | **09.11.** |
| 18 | Щелочноземельные металлы.  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | | Общая характеристика элементов главной подгруппы II А группы. Строение атомов. Щелочноземельные металлы — простые вещества. |  | Определение понятия «щелочноземельные металлы». Составление характеристики щелочноземельных ме­таллов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Характеристика строения и общих физических и химических свойств щелочноземельных металлов.  Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) щелочноземельных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.  Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства щелочно­земельных металлов: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молеку­лярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.  Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом крис­таллической решетки щелочноземельных металлов и их химическими свойствами.  Наблюдение и описание химического эксперимента. | |  | § 15 до стр.99,+№2-4 стр.106 | **12.11.** |
| 19 | Соединения щелочноземельных металлов.  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | | Важнейшие соединения щелочноземельных металлов — оксиды, гидроксиды и соли (хлориды, карбонаты,  нитраты, сульфаты, фосфаты), их свойства и применение в на­родном хозяйстве. | **Демонстрации:**  Взаимодействие кальция с водой. Взаимодействие магния с кислородом.  Ознакомление с образцами природных соединений металлов: б) кальция | Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов.  Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединений щелочноземельных металлов: уравнений электролитической диссоциации; молеку­лярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.  Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочноземель­ных металлов и их соединений. | |  | § 15  с.106 в.4,5 | **16.11.** |
| 20 | Алюминий – переходный элемент. Физические и химические свойства алюминия. Получение и применение алюминия  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | | Алюминий. Строение атома, физические и химические свой­ства простого вещества. Применение алюминия. | **Дем.** Ознакомление с образцами природных соединений металлов: в) алюминия. | Составление характеристики алюминия по его поло­жению в Периодической системе химических эле­ментов Д. И. Менделеева.  Характеристика строения, физических и химических свойств алюминия.  Объяснение зависимости свойств (или предсказа­ние свойств) алюминия от положения в Периодиче­ской системе химических элементов Д. И. Менде­леева.  Составление молекулярных уравнений реакций, ха­рактеризующих химические свойства алюминия: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролити­ческой диссоциации; молекулярных, полных и со­кращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.  Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом крис­таллической решетки алюминия и его химическими свойствами. | |  | § 16 до с.111  с.115 -5 | **19.11..** |
| 21 | Соединения алюминия. Амфотерность оксида и гидроксида алюминия.  **Инструктаж по ТБ. Л.О.№12**. Получение  гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. | | Соединения алюминия — оксид и гид­роксид, их амфотерный характер. Важнейшие соли алюминия. Применение соединений алюминия. | **Л.О.№12**. Получение  гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. | Характеристика физических и химических свойств оксида и гидроксида алюминия.  Составление молекулярных уравнений реакций, ха­рактеризующих химические свойства соединений алюминия: уравнений электролити­ческой диссоциации; молекулярных, полных и со­кращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.  Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений.  Наблюдение и описание химического эксперимента. | | **Цифровая лаборатория** | § 16  с.115 №6,7 | **23.11.** |
| 22 | **Инструктаж по ТБ. Практическая работа №1**  Осуществление цепочки химических превращений металлов. | | Осуществление цепочки химических  превращений | **П.р.№1** | *Научатся:* обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.  *Получат возможность научиться:* осознавать необходимость соблюдения правил ТБ и ОТ для сохранения здоровья окружающих. | | **Цифровая лаборатория** | Стр.125 | **26.11.** |
| 23 | Железо – элемент VIIIгруппы побочной подгруппы. Физические и химические свойства железа. Нахождение в природе.  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | | Железо. Строение атома, физические и химические свойства простого вещества. Значение железа для народного хозяйства. | **Дем.** Ознакомление с образцами природных соединений металлов: в) железа. | Составление характеристики железа по его положе­нию в Периодической системе химических элемен­тов Д. И. Менделеева.  Характеристика строения, физических и химических свойств железа.  Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства железа: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электроли­тической диссоциации; молекулярных, полных и со­кращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.  Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом крис­таллической решетки железа и его химическими свойствами. | |  | § 17 до с.119  с.124 №5,6 | **30.11.** |
| 24 | Соединения железа +2,+3 их качественное определение. Генетические ряды Fe +2 и Fe +3. Инструктаж по ТБ. **Л.О.№13. Качественные реакции на ионы железа (II) и (III).** | | Соединения железа и их свойства: оксиды, гидроксиды и соли железа (II и III).Значение соединений железа для народного хозяйства. | **Л.О.№13.**. Качественные реакции на ионы железа (II) и (III). | Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов железа.  Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединений железа: электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электроли­тической диссоциации; молекулярных, полных и со­кращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.  Наблюдение и описание химического эксперимента.  Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений. | | Практическая работа № 1  **Цифровая лаборатория** | § 17  с.124 в.4  подг. к пр.р.с. 125 работа №2 | **03.12.** |
| 25 | **Инструктаж по ТБ. Практическая работа №2**  Получение и свойства соединений металлов. | | Экспериментальное исследование свойств металлов  и их соединений. | П.р.№2. Получение и свойства соединений металлов. | Экспериментальное исследование свойств металлов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Металлы».  Работа с лабораторным оборудованием и нагрева­тельными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.  Наблюдение свойств металлов и их соединений и яв­лений, происходящих с ними.  Описание химического эксперимента с помощью ес­тественного (русского или родного) языка и языка химии.  Формулирование выводов по результатам проведенно­го эксперимента.  Определение (исходя из учебной задачи) необходи­мости использования наблюдения или эксперимента. | | Практическая работа № 2  **Цифровая лаборатория** | §§14- 17 | **07.12.** |
| 26 | **Инструктаж по ТБ. Практическая работа №3**  Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ. | | Решение экспериментальных  задач на распознавание и получение соединений металлов | **Практическая работа №3**  Решение экспериментальных задач на распознавание и получение веществ. | *Научатся*: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.  *Получат возможность научиться:* осознавать необходимость соблюдения правилТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих | | Практическая работа №3  **Цифровая лаборатория** | Стр.127 | **10.12.** |
| 27 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Металлы». | |  |  | Представление информации по теме «Металлы» в ви­де таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.  Понимание причин своего неуспеха и нахождение способов выхода из этой ситуации. | |  | §§7- 17, задание по тетради | **14.12.** |
| 28 | Контрольная работа № 2 по теме «Металлы». | | Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме «Металлы» |  |  | | Контрольная работа  № 2 | §§7- 17, задание по тетради | **17.12.** |
| **Тема 3. Неметаллы(24ч.+3ч. практикум)** | | | | | | | | | |
| 29 | Положение неметаллов в ПСХЭ, строение атомов и физические свойства.  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | Общая характеристика неметаллов: положение в Пери­одической системе химических элементов Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность (ЭО) как мера «неметалличности», ряд ЭО. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. | | **Д**О образцы неметаллов. | Определения понятий «неметаллы», «галогены», «аллотропные видоизменения».  Характеристика химических элементов-неметаллов: строение, физические свойства неметаллов. Составление названий соединений неметаллов по формуле и их формул по названию.  Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) химических элементов-неметаллов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.  Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом крис­таллической решетки неметаллов и их соединений, их физическими свойствами.  В диалоге с учителем выработка критериев оценки и определение степени успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критери­ев, совершенствование критериев оценки и их ис­пользование в ходе оценки и самооценки. | |  | §18до с.131,  в.1,2,4. | **21.12.** |
| 30 | Водород, физические и химические свойства, получение и применение.  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | Водород – химический элемент и простое вещество. Физические и химические свойства водорода. Получение водорода в лаборатории. *Получение водорода в промышленности*. *Применение водорода*. | |  | Характеристика водорода: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений водорода по фор­муле и их формул по названию.  Объяснение зависимости свойств (или предсказыва­ние свойств) водорода от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, ха­рактеризующих химические свойства водорода, элек­тронных уравнений процессов окисления-восстанов­ления; молекулярных, полных и сокращенных ион­ных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом крис­таллической решетки водорода, его физическими и химическими свойствами.  Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием водорода и его соединений. | |  | §19, в.1-5. | **24.12.** |
| 31 | Вода и ее свойства. Растворимость веществ в воде. Круговорот воды в природе.  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | Вода. Строение молекулы. Понятие о водородной связи и ее влиянии на физические свойства веществ на примере воды*.*  Химические свойства воды. Кру­говорот воды в природе. Дистиллированная вода, ее полу­чение и применение. | |  | Характеристика воды: состав, физические и химиче­ские свойства, нахождение в природе и применение. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства воды, электронных уравнений процессов окисления- восстановления.  Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки воды, ее физическими и химическими свойст­вами.  Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием воды. | |  | §20,21  с.152  в.1,2,6-8. | **28.12.** |
| 32 | Галогены: физические и химические свойства.  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | Общая характеристика галогенов. Строение атомов. Прос­тые вещества и их свойства. | | **Демонстрации:**  Образцы галогенов —  простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием. Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей | Характеристика галогенов: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений галогенов по формуле и их формул по названию.  Объяснение зависимости свойств (или предсказыва­ние свойств) галогенов от положения в Периодичес­кой системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства галогенов, электронных уравнений процессов окисления- восстановления.  Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом крис­таллической решетки галогена, его физическими и химическими свойствами. | |  | §22.  №5,6 | **14.01.**  **2018** |
| 33 | Соединения галогенов: хлороводород, хлороводородная кислота и ее соли. Получение, биологическая роль  **Инструктаж по ТБ. Л.О.№14.**  Распознавание хлорид - анионов. | Основные соединения галогенов: галогеноводороды, соли галогено­водородных кислот. | | **Д** Получение хлороводорода и его растворение в воде.  **Д**Распознавание соединений хлора.  **Л.О.№14**  Распознавание хлорид - анионов. | Характеристика соединений галогенов: состав, физические и химические свойства, получение и применение.  Составление названий соединений галогенов по формуле и их формул по названию.  Составление молекулярных уравнений реакций, ха­рактеризующих химические свойства соединений га­логенов, электронных уравнений процессов окисле­ния-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращен­ных ионных уравнений реакций с участием электролитов.  Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решет­ки соединений галогенов, их физическими и хи­мическими свойствами.  Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию хлорид-ионов.  Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов. | | **Цифровая лаборатория** | §23, 24  с. 173 в.1-4.  с. 179 в. 1,2 | **18.01.** |
| 34 | Кислород, физические и химические свойства, получение и применение.  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | Кислород – химический элемент и простое вещество. *Озон. Состав воздуха.* Физические и химические свойства кислорода. Получение и применение кислорода. | |  | Характеристика кислорода: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение аллотропных модификаций. Составление названий соединений кислорода по формуле и их формул по названию. Объяснение зависимости свойств (или предсказыва­ние свойств) кислорода от положения в Периодичес­кой системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства кислорода, электронных уравнений процессов окисления- восстановления.  Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом крис­таллической решетки кислорода, его физическими и химическими свойствами.  Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кислорода. | |  | §25стр 117 упр 2,3 | **21.01.** |
| 35 | Сера, ее физические и химические свойства, нахождение в природе.  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | Сера: физические и химические свойства. Аллотропия, применение. | | **Демонстрации:**  Взаимодействие серы  с металлами, водородом и кислородом. | Характеристика серы: строение, аллотропия, физиче­ские и химические свойства, получение и примене­ние.  Составление названий соединений серы по формуле и их формул по названию.  Объяснение зависимости свойств (или предсказы­вание свойств) серы от положения в Периодичес­кой системе химических элементов Д. И. Менде­леева.  Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства серы, электронных уравнений процессов окисления- восстановления.  Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом крис­таллической решетки серы, ее физическими и хими­ческими свойствами.  Наблюдение химического эксперимента.  Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы. | | **Цифровая лаборатория** | §26.  в.1-4. | **25.01.** |
| 36 | Оксиды серы (IV) и (VI).  Сернистая и сероводородные кислоты и их соли.  Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия.  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | Соединения серы: сероводород, сульфиды, оксиды серы. | | **Демонстрации:**  Взаимодействие серы  с металлами, водородом и кислородом. | Характеристика соединений серы: состав, физиче­ские и химические свойства, получение и при­менение.  Составление названий соединений серы по формуле и их формул по названию.  Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединений серы, электронных уравнений процессов окисле­ния-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращен­ных ионных уравнений реакций с участием элект­ролитов.  Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решет­ки соединений серы, их физическими и химически­ми свойствами | | **Цифровая лаборатория** | §27 до с.197  в.1,2. | **28.01.** |
| 37 | Серная кислота как электролит и её соли. Получение и  применение серной кислоты  **Инструктаж по ТБ. Л.О.№15.** **Качественная реакция на сульфат-ион**.  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | Серная кислота как электролит и ее соли, их применение в народном хо­зяйстве. | | **Демонстрации:**  Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов.  **Лаб. опыты:** 15. Качественная реакция на сульфат-ион. | Характеристика серной кислоты: состав, физические и химические свойства как электролита.  Составление молекулярных уравнений реакций, ха­рактеризующих химические свойства серной кисло­ты, электронных уравнений процессов окисления- восстановления; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.  Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решет­ки серной кислоты, ее физическими и химическими свойствами.  Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию сульфат-ионов. | | **Цифровая лаборатория** | §27  в.3,6. | **01.02.** |
| 38 | Окислительные свойства концентрированной серной кислоты.  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | Серная кислота как окислитель. Про­изводство серной кислоты и ее приме­нение. | |  | Составление молекулярных уравнений реакций, ха­рактеризующих химические свойства серной кислоты как окислителя, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.  Характеристика получения и применения серной кислоты.  Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты. | |  | §27  в. 4,5,7. | **04.02.** |
| 39 | **Инструктаж по ТБ. Практическая работа №4**  Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» | Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» | | **Практическая работа №4**  Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода» | *Научатся*: обращаться с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности, описывать химический эксперимент с помощью языка химии, делать выводы по результатам эксперимента.  *Получат возможность научиться:* осознавать необходимость соблюдения правилТБ и ОТ для сохранения своего здоровья и окружающих | | **Цифровая лаборатория** | Стр.259 | **08.02.** |
| 40 | Азот, физические и химические свойства, получение и применение. Круговорот азота.  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | Азот: строение атома и молекулы, свойства простого вещест­ва. | |  | Характеристика азота: строение, физические и хими­ческие свойства, получение и применение. Составление названий соединений азота по формуле и их формул по названию.  Объяснение зависимости свойств (или предсказыва­ние свойств) азота от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.  Составление молекулярных уравнений реакций, ха­рактеризующих химические свойства азота, электронных уравнений процессов окисления-восстанов­ления.  Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом крис­таллической решетки азота, его физическими и химическими свойствами.  Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азота. | |  | §28  в.1-5. | **11.02.** |
| 41 | Аммиак и его свойства  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | Аммиак: строение, свойства, получение и применение. | | **Д.**Получение аммиака. | Характеристика аммиака: состав, физические и хи­мические свойства, получение и применение.  Составление молекулярных уравнений реакций, ха­рактеризующих химические свойства аммиака, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.  Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решет­ки аммиака и его физическими и химическими свойствами.  Наблюдение химического эксперимента.  Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака. | | **Цифровая лаборатория** | §29  в.1-5. | **15.02.** |
| 42 | Соли аммония. **Инструктаж по ТБ. Л.О.№16. Распознавание солей аммония.** | Соли аммония, их получение, свойства и применение. | | **Л.о.№16. Распознавание солей аммония.** | Составление названий солей аммония по формуле и их формул по названию.  Составление молекулярных уравнений реакций, ха­рактеризующих химические свойства со­лей аммония; уравнений электролити­ческой диссоциации; молекулярных, полных и со­кращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.  Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решет­ки солей аммония и их физическими и химическими свойствами.  Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию катионов аммония. | | **Цифровая лаборатория** | §30  в.1-5. | **18.02.** |
| 43 | Оксиды азота. Азотная кисло­та как электро­лит. | Оксиды азота (II) и (IV).  Азотная кислота как электролит, ее свойства и применение. | |  | Характеристика оксидов азота: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий оксидов азота по формуле и их формул по названию.  Составление молекулярных уравнений реакций, ха­рактеризующих химические свойства оксидов азота, электронных уравнений процессов окисления- восстановления; молекулярных, полных и сокра­щенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.  Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решет­ки оксидов азота и их физическими и химическими свойствами.  Характеристика азотной кислоты: состав, физиче­ские и химические свойства как электролита, применение.  Составление молекулярных уравнений реакций, ха­рактеризующих химические свойства азотной кисло­ты, электронных уравнений процессов окисления- восстановления; молекулярных, полных и сокращен­ных ионных уравнений реакций с участием электролитов.  Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решет­ки азотной кислоты, ее физическими и химическими свойствами. | |  | §31 до с.223, в.1-4 | **22.02.** |
| 44 | Азотная кислота как окислитель. Нитраты, проблема их содержания в сельскохозяйственной продукции | Азотная кислота как окислитель. Нитраты и нитриты, проблема их со­держания в сельскохозяйственной продукции. Азотные удобрения. | | **Демонстрации:**  Образцы важнейших  для народного хозяйства нитратов.  **Демонстрации:**  Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. | Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.  Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азотной кислоты.  Характеристика нитратов и нитритов: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий солей азотной кислоты по их формулам и наоборот - формул по названию.  Составление молекулярных уравнений реакций, ха­рактеризующих химические свойства нитратов, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; молекулярных, полных и сокра­щенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. | |  | §31 в.5.6 | **25.02.** |
| 45 | Фосфор: физические и химические свойства. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | Фосфор: строение атома, аллотропия, свойства белого и красного фосфора, их применение.  Соединения фосфора: оксид фосфора (V), ортофосфорная кислота и её соли. Фосфорные удобрения. | | **Демонстрации:** Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов. | Характеристика фосфора: строение, физические и химические свойства, получение и применение.  Объяснение зависимости свойств (или предсказыва­ние свойств) фосфора от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.  Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства фосфора, электронных уравнений процес­сов окисления-восстановления;  Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристал­лической решетки фосфора, его физическими и химическими свойствами.  Составление названий соединений фосфора по фор­муле и их формул по названию.  Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединений фосфора; уравнений электро­литической диссоциации; молекулярных, пол­ных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. | |  | §32 №2,3 | **01.03.** |
| 46 | Углерод, аллотропные модификации, физические и химические свойства углерода. Круговорот углерода в природе.  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | Углерод: строение атома, физические и химические свойства. *Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерены.* | | **Д.** Кристалличес-кие решетки алмаза и графита.  **Демонстрации:**  Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем. | Характеристика углерода: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение.  Составление названий соединений углерода по фор­муле и их формул по названию.  Объяснение зависимости свойств (или предсказыва­ние свойств) углерода от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, харак­теризующих химические свойства углерода, электрон­ных уравнений процессов окисления-восстановления. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом крис­таллической решетки углерода, его физическими и химическими свойствами. | |  | §33, в.1.2,5,6,8 | **04.03..** |
| 47 | Оксиды углерода. Угарный газ – свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ.  **Инструктаж по ТБ. Л.О.№17. Получение углекислого газа и его распознавание** | Оксиды углерода (II) и (IV), их свойства и применение. | | **Л.О.№17. Получение углекислого газа и его распознавание** | Характеристика оксидов углерода: состав, физические и химические свойства, получение и применение.  Составление молекулярных уравнений реакций, харак­теризующих химические свойства оксидов углерода, электронных уравнений процессов окисления-восста­новления; молекулярных, полных и сокращенных ион­ных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки оксидов углерода, их физическими и химическими свойствами. | | **Цифровая лаборатория** | §34 до с.245, в.1-4 | **11.03.** |
| 48 | Угольная кислота и ее соли.  Жесткость воды и способы её устранения **Инструктаж по ТБ. Л.О.№18. Качественная реакция на карбонат-ион.** | Угольная кислота. Карбонаты: кальцит, сода, поташ, их значение в природе и жизни человека. Жесткость воды и способы ее устранения. | | **Демонстрации:** Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов.  **Л.О.№18.Качественная реакция на карбонат-ион.** | Характеристика угольной кислоты и ее солей: состав, физические и химические свойства, получение и применение.  Составление названий солей угольной кислоты по формуле и их формул по названию.  Составление молекулярных уравнений реакций, ха­рактеризующих химические свойства угольной кис­лоты и ее солей, уравнений электролитической дис­социации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию карбонат-ионов.  Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений углерода. | | **Цифровая лаборатория** | §34, в.5-7, | **15.03.** |
| 49 | **Инструктаж по ТБ. Практическая работа №5**  Решение экспериментальных задач по теме "Подгруппа азота и углерода" | Решение экспериментальных задач по теме "Подгруппа азота и углерода" | | **Практическая работа №5** | Работа с лабораторным оборудованием и нагрева­тельными приборами в соответствии с правилами техники безопасности.  Наблюдение за свойствами углекислого газа и карбонатов, явлениями, происходящими с ними.  Описа­ние химического эксперимента с помощью естествен­ного (русского или родного) языка и языка химии.  Формулирование выводов по результатам проведен­ного эксперимента.  Организация учебного взаимодействия в группе. | | Практическая работа № 5  **Цифровая лаборатория** | §§32-34, стр.260 | **18.03..** |
| 50 | Кремний: строение атома, свойства и применение.  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | Кремний: строение атома, свойства и применение. | |  | Характеристика кремния: строения, физических и химических свойств, получения и применения. Составление названий соединений кремния по фор­муле и их формул по названию.  Объяснение зависимости свойств (или предсказыва­ние свойств) кремния от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.  Составление молекулярных уравнений реакций, ха­рактеризующих химические свойства кремния, элек­тронных уравнений процессов окисления-восстанов­ления.  Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом крис­таллической решетки кремния, его физическими и химическими свойствами. | |  | §35 до с.252,  в.1,2. | **22.03.** |
| 51 | Соединения кремния. Силикатная промышленность. Химические вещества как строительные и поделочные материалы. | Оксид кремния (IV), его природные раз­новидности. Силикаты. Значение соединений кремния в живой и неживой природе. Понятие о силикатной промышленности. Стекло, цемент, керамика. | | **Дем** . Ознакомление с природными силикатами.  **Демонстрации:**  Образцы стекла, керамики, цемента  Ознакомление с продукцией силикатной промышленности. | Характеристика соединений кремния: состав, физи­ческие и химические свойства, получение и при­менение.  Составление названий соединений кремния по фор­муле и их формул по названию.  Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства соединений кремния, электронных уравнений процессов окис­ления-восстановления; уравнений электролитиче­ской диссоциации; молекулярных, полных и сокра­щенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.  Установление причинно-следственных связей между химической связью, типом кристаллической решет­ки соединений кремния, его физическими и хими­ческими свойствами.  Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений кремния.  Характеристика силикатной промышленности. | |  | §35, №3,4 | **01.04.** |
| 52 | **Инструктаж по ТБ. Практическая работа №6**  Получение, собирание и распознавание газов. | Получение, собирание и распознавание  газов | | **Практическая работа №6**  . | Работа с лабораторным в соответствии с правилами техники безопасности.  Описание химического эксперимента с помощью ес­тественного (русского или родного) языка и языка химии.  Формулирование выводов по результатам проведенно­го эксперимента. | | Практическая работа № 6  **Цифровая лаборатория** |  | **05.04.** |
| 53 | Обобщение и систематизация знаний по теме «Неметаллы». |  | |  | Представление информации по теме «Неметаллы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.  Отстаивание своей точки зрения, ее аргументация и подтверждение фактами.  Составление реферата по определенной теме. | |  | §§18-35, задание по тетради | **08.04.** |
| 54 | Решение расчетных задач по теме «Неметаллы и их соединения». | Решение расчетных задач по теме | |  | Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений, количества  вещества, массы, объёма по количеству вещества, массе, объёму реагентов. | |  | §§23-35, задачи по тетради | **12.04.** |
| 55 | Контрольная работа № 3 по теме «Неметаллы» | Контроль предметных и метапредметных учебных действий по теме «Неметаллы» | |  |  | | Контрольная работа № 3 | §§25-35 | **15.04.** |
| **Тема 3. Первоначальные сведения об органических веществах (5 часов) домашние задания даются по учебнику О.С.Габриеляна, 9 класс. –М:Дрофа. 2013** | | | | | | | | | |
| 56 | Вещества органические и неорганические. . Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь*.* Метан  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | | Вещества органические и неорганические. Причины многообразия органиче­ских соединений. Неорганические и органические  вещества. Углеводороды. Метан, этан, пропан как предельные углеводороды.  Источники углеводородов: природный газ, нефть, уголь. *Химическое загрязнение окружающей среды и его последствия* | **Д.**Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. **Демонстрации.**  Модели молекул  метана, этана, пропана, **Д.** Образцы нефти, каменного угля и продуктов их переработки. | Характеристика предметов органической и неорганической химии, мине­ральных и органических веществ.  Объяснение причин многообра­зия органических веществ.  Наблюдение и описание химического эксперимента по обнаружению продуктов горения углеводородов. | |  | §32, 33 | **19.04.** |
| 57 | Химическое строение молекулы этилена. Полиэтилен и его значение.  <https://resh.edu.ru/subject/29/9/> | | Этилен: строение молекулы, горение.Взаимодействие этилена с водой. Реакция полимеризации этилена. Применение этилена. | **Д**. Качественные реакции на этилен.  **Д.**Образцы изделий из полиэтилена. | Характеристика строения, свойств и применения важнейших представите­лей непредельных углеводородов: этилена.  Наблюдение химического эксперимента по распознаванию соединений с кратной связью.  Установление причинно-следственных связей между химической связью в непредельных углеводородах и их химическими свойствами. | |  | §34, в.1-3 | **22.04..** |
| 58 | Кислородсодержащие соединения: спирты (метанол, этанол, глицерин) **Инструктаж по ТБ. Л.О.№19**. **Качественная реакция на многоатомные спирты** | | Понятие о предельных одноатомных спиртах на примере метанола и этанола. Трехатомный спирт – глицерин. | **Л.О. №19** Качественная реакция на  многоатомные спирты | Ха­рактеристика строения, свойств, области применения этилового спирта и глицерина.  Соблюдение правил экологически грамотного и безопасного обращения с горючими веществами в быту и окружающей среде. | | **Цифровая лаборатория** | §35, в.1-5 | **26.04.** |
| 59 | Понятие о карбоновых кислотах (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). | | Понятие о карбоновых кислотах (уксусная кислота, аминоуксусная кислота, стеариновая и олеиновая кислоты). |  | Ха­рактеристика строения, свойств, области примененияуксусной, кислоты, аминоуксусной кислоты, стеариновой и олеиновой кислот.  Соблюдение правил безопасного обращения с токсичными веществами в быту. | |  | §36, в.1-3 | **29.04.** |
| 60 | Биологически важные вещества: жиры, глюкоза, белки. | | Понятие о биологически важных веществах: жиры, глюкоза, белки. Биологическая роль белков, жиров, глюкозы. | **Д**. Качественные реакции на белки, крахмал. | Ха­рактеристика особенностей строения, свойств белков, жиров и углеводов.  Установление межпредметных связей химии и биологии на основе раскрытия биологической роли белков, жиров, глюкозы.  Наблюдение химического эксперимента по распознаванию белков, крахмала. | |  | §37-39 | **06.05.** |
| Тема 4. Обобщение знаний по химии за курс основной школы(8 часов) | | | | | | | | | |
| 61 | Периодический закон и Перио­дическая систе­ма Д. И. Менде­леева в свете те­ории строения атома. | | Периодический закон и Периодическая система хими­ческих элементов Д. И. Менделеева. Физический смысл поряд­кового номера элемента, номеров периода и группы. Закономер­ности изменения свойств элементов и их соединений в периодах и группах в свете представлений о строении атомов элементов. Значение Периодического закона. |  | Представление информации по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.  Выполнение тестовых заданий по теме. | |  | §36, с.271 в.1-10 | **06.05.** |
| 62 | Виды химиче­ских связей и типы кристалли­ческих решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. | | Виды химических связей и типы кристаллических решеток. Взаимосвязь строения и свойств веществ. |  | Представление информации по теме «Виды химиче­ских связей и типы кристаллических решеток. Взаи­мосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с примене­нием средств ИКТ.  Выполнение тестовых заданий по теме. | |  | §37, с.277 в.1-10 | **08.05.** |
| 63 | Классификация  химических реакций по различным при­знакам. Ско­рость химиче­ских реакций. | | Классификация химических реакций по различным призна­кам. Скорость химических реакций и факторы, влияю­щие на нее. |  | Представление информации по теме «Классифика­ция химических реакций по различным признакам. Скорость химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с примене­нием средств ИКТ.  Выполнение тестовых заданий по теме. | |  | §38, с.283 в.1-10 | **13.05.** |
| 64 | Диссоциация электролитов в водных раство­рах. Ионные уравнения реакции. | | Электролитическая диссоциация кислот, солей, оснований. Ионные уравнения. Условия протекания реакций обмена до конца. |  | Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций.  Выполнение тестовых заданий по теме. | |  | §39, с.288 в.1-10 | **17.05.** |
| 65 | Окислительно- восстановитель­ные реакции. | | Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель, восстановитель. |  | Определение окислителя и восстановителя, окисле­ния и восстановления.  Составление электронных уравнений процессов окисления-восстановления.  Выполнение тестовых заданий по теме. | |  | §40, с.294 в.1-10 | **20.05.** |
| 66 | Классификация и свойства  неорганических веществ | | Простые и сложные вещества. Металлы и неметаллы. Оксиды и гидроксиды (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), соли. Их состав, классификация Генети­ческие ряды металла, неметалла .  Общие химические свойства оксидов, гидроксидов (основания, кислоты, амфотерные гидроксиды), солей в свете теории электролитической диссоциации. |  | Представление информации по теме «Классифика­ция неорганических веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.  Выполнение тестовых заданий по теме.  Представление информации по теме «Свойства неорганических веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.  Выполнение тестовых заданий по теме. | |  | §41, с.303 в.1-10 | **20.05.** |
| 67 | Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла | | Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла |  | Обобщение информации по теме в виде схем | |  | §42, в.1-10 | **24.05.** |
| 68 | Тренинг-тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии. | | Тестирование по вариантам  ГИА демоверсии |  | Применение полученных знаний и сформированных умений для решения учебных задач | |  | - | **По плану завуча** |