**‌‌‌**‌МИНИСТЕРСТВО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)‌‌

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Чурапчинская республиканская спортивная средняя школа - интернат

Олимпийского резерва им. Д. П. Коркина»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | РАССМОТРЕНО  Руководитель МО  Матвеева С.Н.  Протокол №7 от «02» сентября 2024 г. | СОГЛАСОВАНО  Зам.директора по УР  Давыдова Н.К.  Протокол №1 от «02» сентября 2024 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор  Захаров С.А  №01-10/127 уч. от «02» сентября 2024 г. | |  |  |

**Рабочая программа**

Наименование учебного предмета: Химия

Класс: 9 «а», «б», «в»

Учитель: Павлова Анна Константиновна

Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю)

Планирование составлено на основе авторской программы Гара Н.Н. ,

«Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Н.Н Гара. - 3-е изд.,перераб.-М.: Просвещение, 2019. -48с. – ISBN 987-5-09-065302-2»

Учебник Химия. 9 класс:учеб. для общеобразават. организаций/ Г.Е. Рудзитис,Ф.Г. Фельдман. – 9–е изд.,стериотип. – М.:Просвещение, 2022. – 208 с. :ил. Рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации

***Пояснительная записка.***

***Перечень нормативных документов, используемых для составления рабочей программы:***

Рабочая программа учебного курса по химии для 8- 9 класса разработана на основе ФГОС второго поколения, примерной программы основного общего образования по химии, Примерной программы основного общего образования по химии и Программы курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений, автор Н.Н. Гара. (Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Н.Н Гара. - 3-е изд.,перераб.-М.: Просвещение, 2019. -48с. – ISBN 987-5-09-065302-2 ). Данная рабочая программа реализуется в учебниках для общеобразовательных учреждений Г.Е. Рудзитиса и Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8 класс» и «Химия. 9 класс»

Рабочая программа по химии для основной школы составлена на основе: Фундаментального ядра содержания общего образования и в соответствии с Государственным стандартом общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897);

Федерального Закона от 29 декабря 2012 года, №273 (Федеральный закон «Об образовании в РФ»);

Постановления Главного Государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении СанПин 2.4.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» от 29.12.2010 №189;

Приказа Минобрнауки России от 31.03.2014 № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»

За основу рабочей программы взята программа курса химии для 8-9 классов общеобразовательных учреждений,

опубликованная издательством «Просвещение» в 2019 году (Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е.Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана 8-9 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Н.Н Гара. - 3-е изд.,перераб.-М.: Просвещение, 2019. -48с. – ISBN 987-5-09-065302-2).

Методическое пособие. Беспалов Павел Иванович, Дорофеев Михаил Викторович. Реализация образовательных программ естественнонаучной и технологической направленностей по химии с использованием оборудования центра «Точка роста»

На базе центра «Точка роста» обеспечивается реализация образовательных программ естественно-научной и технологической направленностей, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора учебного предмета «Химия». Образовательная программа  позволяет интегрировать реализуемые подходы, структуру и содержание при организации обучения химии в 8―9 классах, выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК). Использование оборудования «Точка роста»  при реализации данной ОП позволяет создать условия:

• для расширения содержания школьного химического образования;

• для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;

• для развития личности ребёнка в процессе обучения химии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;

• для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

***Общая характеристика учебного предмета***

В содержании данного курса представлены основополагающие теоретические сведения по химии, включающие изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии.

Содержание учебного предмета включает сведения о неорганических веществах, их строении и свойствах, а также химических процессах, протекающих в окружающем мире. Наиболее сложные элементы Фундаментального ядра содержания общего образования по химии, такие, как основы органической и промышленной химии, перенесены в программу средней (полной) общеобразовательной школы.

Теоретическую основу изучения неорганической химии составляет атомно-молекулярное учение, периодический закон Д.И. Менделеева с краткими сведениями о строении атомов, видах химической связи, закономерностях протекании химических реакций, свойствах, получении, применении металлов, неметаллов и их соединений, знакомство с важнейшими органическими веществами

В изучении курса значительна роль отводится химическому эксперименту: проведению практических и лабораторных работ и описанию их результатов; соблюдению норм и правил поведения в химических лабораториях.

Основные ***цели*** изучения химии направлены:

* на *освоение важнейших знаний* об основных понятиях и законах химии, химической символике;
* на *овладение умениями* наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
* на *развитие* познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
* на *воспитание* отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
* на *применение полученных знании и умений* для безопасного использования веществ и материалов в быту, сельском хозяйстве и на производстве, решения практических задач в повседневной жизни, предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающее среде.

Одной из важнейших **задач** основного общего образования является подготовка обучающихся к осознанному и ответственному выбору жизненного и профессионального пути. Обучающиеся должны научиться самостоятельно ставить цели и определять пути их достижения, использовать приобретенный в школе опыт в реальной жизни, за рамками учебного процесса.

Химия как учебный предмет вносит существенный вклад в воспитание и развитие обучающихся; она призвана вооружить их основами химических знаний, необходимых для повседневной жизни, заложить фундамент для дальнейшего совершенствования этих знаний, а также способствовать безопасному поведению в окружающей среде и бережному отношению к ней. Развитие познавательных интересов в процессе самостоятельного приобретения химических знаний и использование различных источников информации, в том числе компьютерных.

Воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде.

***Место учебного предмета в учебном плане***

Особенности содержания курса «Химия» являются главной причиной того, что в базисном учебном (образовательном) плане этот предмет появляется последним в ряду естественнонаучных дисциплин, поскольку для его освоения школьники должны обладать не только определенным запасом предварительных естественно-научных знаний, но и достаточно хорошо развитым абстрактным мышлением.

В образовательной программе по химии на изучение химии в 8 и 9 классах отводится 2 часа в неделю, 68 часов в год. Реализация данной программы способствует использованию разнообразных форм организации учебного процесса, внедрению современных методов обучения и педагогических технологий.

***Результаты освоения учебного предмета***

Основной формой организации учебного процесса является классно-урочная система. В качестве дополнительных форм организации образовательного процесса используется система консультационной поддержки, индивидуальных занятий, самостоятельная работа учащихся с использованием современных информационных технологий. Организация сопровождения учащихся направлена на создание оптимальных условий обучения; исключение психотравмирующих факторов; сохранение психосоматического состояния здоровья учащихся; развитие положительной мотивации к освоению программы; развитие индивидуальности и одаренности каждого ребенка.

Рабочая программа предусматривает формирование у учащихся **общеучебных умений и навыков, универсальных учебных действий и ключевых компетенций:** умение самостоятельно и мотивированно организовывать свою познавательную деятельность; использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа; определение сущностных характеристик изучаемого объекта; умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства; оценивание и корректировка своего поведения в окружающем мире.

**Результаты изучения курса «Химия. 9 класс»** приведены в разделе «Требования к уровню подготовки выпускников», который полностью соответствует стандарту второго поколения ФГОС. Требования направлены на реализацию системно-деятельностного и личностно-ориентированного подходов; освоение учащимися интеллектуальной и практической деятельности; овладение знаниями и умениями, востребованными в повседневной жизни, позволяющими ориентироваться в окружающем мире, значимыми для сохранения окружающей среды и собственного здоровья.

***Планируемые результаты освоения учебного предмета «Химия»***

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

**Личностные результаты**

Обучающийся получит возможность для формирования следующих личностных УУД:

• определение мотивации изучения учебного материала;

• оценивание усваиваемого учебного материала, исходя из социальных и личностных ценностей;

• повышение своего образовательного уровня и уровня готовности к изучению основных исторических событий, связанных с развитием химии и общества;

• знание правил поведения в чрезвычайных ситуациях;

• оценивание социальной значимости профессий, связанных с химией;

• владение правилами безопасного обращения с химическими веществами и оборудованием, проявление экологической культуры.

**Метапредметные результаты**

*Регулятивные*

Обучающийся получит возможность для формирования следующих регулятивных УУД:

• целеполагание, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную, самостоятельный анализ условий достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;

• планирование пути достижения целей;

• устанавление целевых приоритетов, выделение альтернативных способов достижения цели и выбор наиболее эффективного способа;

• умение самостоятельно контролировать своё время и управлять им;

• умение принимать решения в проблемной ситуации;

• постановка учебных задач, составление плана и последовательности действий;

• организация рабочего места при выполнении химического эксперимента;

• прогнозирование результатов обучения, оценивание усвоенного материала, оценка качества и уровня полученных знаний, коррекция плана и способа действия при необходимости.

***Познавательные***

Обучающийся получит возможность для формирования следующих познавательных УУД:

• поиск и выделение информации;

• анализ условий и требований задачи, выбор, сопоставление и обоснование способа решения задачи;

• выбор наиболее эффективных способов решения задачи в зависимости от конкретных условий; • выдвижение и обоснование гипотезы, выбор способа её проверки;

• самостоятельное создание алгоритма деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; • умения характеризовать вещества по составу, строению и свойствам;

• описывание свойств: твёрдых, жидких, газообразных веществ, выделение их существенных признаков;

• изображение состава простейших веществ с помощью химических формул и сущности химических реакций с помощью химических уравнений;

• проведение наблюдений, описание признаков и условий течения химических реакций, выполнение химического эксперимента, выводы на основе анализа наблюдений за экспериментом, решение задач, получение химической информации из различных источников;

• умение организовывать исследование с целью проверки гипотез; • умение делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы;

• умение объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации.

***Коммуникативные***

Обучающийся получит возможность для формирования следующих коммуникативных УУД:

• полное и точное выражение своих мыслей в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

• адекватное использование речевых средств для участия в дискуссии и аргументации своей позиции, умение представлять конкретное содержание с сообщением его в письменной и устной форме, определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации;

• определение способов взаимодействия, сотрудничество в поиске и сборе информации, участие в диалоге, планирование общих способов работы, проявление уважительного отношения к другим учащимся;

• описание содержания выполняемых действий с целью ориентировки в предметнопрактической деятельности; • умения учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;

• формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

• осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;

• планировать общие способы работы; осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

• использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей; отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи;

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

***Предметные результаты***

Обучающийся научится:

• применять основные методы познания: наблюдение, измерение, эксперимент;

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

• раскрывать смысл закона сохранения массы веществ, атомно-молекулярной теории;

• различать химические и физические явления, называть признаки и условия протекания химических реакций;

• соблюдать правила безопасной работы при проведении опытов;

• пользоваться лабораторным оборудованием и посудой;

• получать, собирать газообразные вещества и распознавать их;

• характеризовать физические и химические свойства основных классов неорганических соединений, проводить опыты, подтверждающие химические свойства изученных классов неорганических веществ;

• раскрывать смысл понятия «раствор», вычислять массовую долю растворённого вещества в растворе, готовить растворы с определённой массовой долей растворённого вещества;

• характеризовать зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки, определять вид химической связи в неорганических соединениях;

• раскрывать основные положения теории электролитической диссоциации, составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей и реакций ионного обмена;

• раскрывать сущность окислительно-восстановительных реакций, определять окислитель и восстановитель, составлять уравнения окислительно-восстановительных реакций;

• называть факторы, влияющие на скорость химической реакции;

• характеризовать взаимосвязь между составом, строением и свойствами неметаллов и металлов;

• проводить опыты по получению и изучению химических свойств различных веществ;

• грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни.

Обучающийся получит возможность научиться:

• выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о химических свойствах веществ на основе их состава и строения, их способности вступать в химические реакции, о характере и продуктах различных химических реакций;

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

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

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

• выдвигать и проверять экспериментально гипотезы о результатах воздействия различных факторов на изменение скорости химической реакции;

• использовать приобретённые знания для экологически грамотного поведения в окружающей среде;

• использовать приобретённые ключевые компетенции при выполнении проектов и решении учебно-исследовательских задач по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;

• объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах;

• осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека;

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

***Общая характеристика учебного процесса:***

***Основные технологии обучения:***

Программа курса «Химии» построена на основе спиральной модели, предусматривающей постепенное развитие и углубление теоретических представлений при линейном ознакомлении с эмпирическим материалом

Тесты, самостоятельные работа, контрольные работы, устный опрос, защита исследовательских работ.

Преобладающими формами текущего контроля являются самостоятельные и контрольные работы, различные тестовые формы контроля. Промежуточный и итоговый контроль проводится в форме контрольных работ

***Содержание курса 9 класс***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы программы** | **Количество часов** | **Количество**  **контрольных**  **работ** | **Количество**  **практических**  **работ** |
|  | **Повторение тем 8 класса** | **2** |  |  |
| 1 | Многообразие химических реакций | 15 | 2 | 2 |
| 2 | Многообразие веществ | 43 | 3 | 5 |
| 3 | Краткий обзор важнейших органических веществ | 7 | 1 |  |
| итого | | 68 | 6 | 7 |

***Раздел 1****. Многообразие химических реакций*

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

Тепловые эффекты химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции. Термохимические уравнения. Расчёты по термохимическим уравнениям.

Скорость химических реакций. Факторы, влияющие на скорость химических реакций. Первоначальное представление о катализе.

Обратимые реакции. Понятие о химическом равновесии.

Химические реакции в водных растворах. Электролиты и неэлектролиты. Ионы. Катионы и анионы. *Гидратная* *теория растворов*. Электролитическая диссоциация кислот, основанийи солей. Слабые и сильные электролиты. Степень диссоциации.

Реакции ионного обмена. Условия течения реакций ионного обмена до конца. Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений об электролитической диссоциации и окислительно- восстановительных реакциях.

*Понятие о гидролизе солей*.

**Демонстрации:**

Примеры экзо- и эндотермических реакций. Взаимодействие цинка с соляной и уксусной кислотой. Взаимодействие гранулированного цинка и цинковой пыли с соляной кислотой. Взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой разной концентрации при разных температурах.

Горение угля в концентрированной азотной кислоте. Горение серы в расплавленной селитре. Испытание растворов веществ на электрическую проводимость. Движение ионов в электрическом поле.

**Практические работы:**

Изучение влияния условий проведения химической реакции на её скорость.

Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, солей и оснований как электролитов»

**Лабораторные опыты:** Окислительно-восстановительные реакции (взаимодействие сульфата меди(II) и соляной кислоты с цинком). Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода. Реакции обмена между растворами электролитов. Реакция нейтрализации, взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой.

**Расчетные задачи:** Вычисления по термохимическим уравнениям реакций.

**Раздел 2. Многообразие веществ**

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

в природе. Физические и химические свойства галогенов.

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

Кислород и сера. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Сера. Аллотропия серы. Физические и химические свойства. Нахождение в природе. Применение серы. Сероводород. Сероводородная кислота и её соли.

Качественная реакция на сульфид-ионы. Оксид серы(IV). Физические и химические свойства. Применение. Сернистая кислота и её соли. Качественная реакция на сульфит-ионы. Оксид серы(VI).

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

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

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

Углерод и кремний. Положение в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Углерод. Аллотропия углерода. Физические и химические свойства углерода. Адсорбция. Угарный газ, свойства и физиологическое действие на организм. Углекислый газ. Угольная кислота и её соли. Качественная реакция на карбонат-ионы. Круговорот углерода в природе. Органические соединения углерода.

Кремний. Оксид кремния(IV). Кремниевая кислота и её соли. *Стекло*. *Цемент*.

Металлы. Положение металлов в периодической системе химических элементов, строение их атомов. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Ряд активности металлов (электрохимический ряд напряжений металлов). Химические свойства металлов. Общие способы получения металлов. Сплавы металлов.

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

Щелочноземельные металлы. Положение щелочноземельных металлов в периодической системе, строение их атомов. Нахождение в природе. Магний и кальций, их важнейшие соединения. Жёсткость воды и способы её устранения.

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

Железо. Положение железа в периодической системе, строение его атома. Нахождение в природе. Физические и химические свойства железа. Важнейшие соединения железа: оксиды, гидроксиды и соли железа(II) и железа(III). Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fe3+ .

**Демонстрации:**

Физические свойства галогенов. Получение хлороводорода и растворение его в воде. Аллотропные модификации серы. Образцы природных сульфидов и сульфатов. Получение аммиака и его растворение в воде. Ознакомление с образцами природных нитратов, фосфатов

Модели кристаллических решёток алмаза и графита. Знакомство с образцами природных карбонатов и силикатов Знакомство с образцами важнейших соединений натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой. Сжигание железа в кислороде и хлоре.

**Практические работы:**

Получение соляной кислоты и изучение её свойств.

Решение экспериментальных задач по теме «Кислород и сера»

Получение аммиака и изучение его свойств.

Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов.

Решение экспериментальных задач по теме «Металлы и их соединения».

**Лабораторные опыты:**

Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений.

Качественные реакции сульфид-, сульфит- и сульфат- ионов в растворе.

Свойства бромной воды.

Распознавание сульфид-ионов в растворе.

Распознавание сульфит-ионов в растворе.

Распознавание сульфат-ионов в растворе.

Взаимодействие солей аммония со щелочами.

Качественные реакции на карбонат- и силикат- ионы.

Качественная реакция на углекислый газ.

Изучение образцов металлов. Взаимодействие металлов с растворами солей.

Ознакомление со свойствами и превращениями карбонатов и гидрокарбонатов.

Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fe3+

**Расчетные задачи:**

Вычисления по химическим уравнениям массы, объёма или количества вещества одного из продуктов реакции по массе исходного вещества, объёму или количеству вещества, содержащего определённую долю примесей.

**Раздел 3**. Краткий обзор важнейших органических веществ

Предмет органической химии. Неорганические и органические соединения. Углерод — основа жизни на Земле. Особенности строения атома углерода в органических соединениях.

Углеводороды. Предельные (насыщенные) углеводороды.

Метан, этан, пропан — простейшие представители предельных углеводородов. Структурные формулы углеводородов. Гомологический ряд предельных углеводородов. Гомологи. Физические и химические свойства предельных углеводородов. Реакции горения и замещения. Нахождение в природе предельных углеводородов. Применение метана.

Непредельные (ненасыщенные) углеводороды. Этиленовый ряд непредельных углеводородов. Этилен. Физические и химические свойства этилена. Реакция присоединения. Качественные реакции на этилен. Реакция полимеризации. Полиэтилен. Применение этилена.

Ацетиленовый ряд непредельных углеводородов. Ацетилен. Свойства ацетилена. Применение ацетилена.

Производные углеводородов. Краткий обзор органических соединений: одноатомные спирты (метанол, этанол), многоатомные спирты (этиленгликоль, глицерин), карбоновые кислоты (муравьиная, уксусная), сложные эфиры, жиры, углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал, целлюлоза), аминокислоты, белки. Роль белков в организме.

Понятие о высокомолекулярных веществах. Структура полимеров: мономер, полимер, структурное звено, степень полимеризации. Полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид.

**Демонстрации:**

Модели молекул органических соединений. Горение углеводородов и обнаружение продуктов их горения. Качественная реакция на этилен. Получение этилена. Растворение этилового спирта в воде. Растворение глицерина в воде. Получение и свойства уксусной кислоты. Исследование свойств жиров: растворимость в воде и органических растворителях. Ознакомление с образцами изделий из полиэтилена, полипропилена, поливинилхлорида.

Лабораторный опыт: Качественные реакции на глюкозу и крахмал.

Практические работы сгруппированы в блоки — химические практикумы, которые служат не только средством закрепления умений и навыков, но также и средством контроля за качеством их сформированности.

***Список литературы для учащихся:***

**Учебники:**

1. Рудзитис Г.Е. Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.:

Просвещение.

2. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение

***Список литературы для педагогов:***

1. Рудзитис Г.Е. Химия: 8 кл.: учеб. для общеобразоват. Учреждений / Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман. – М.:

Просвещение.

2. Химия: 8 кл.: электронное приложение к учебнику.

3. Гара Н.Н. Химия: задачник с «помощником»: 8-9 классы / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.

4. Гара Н.Н. Химия. Рабочие программы. Предметная линия учебников Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана. 8-9 классы/ Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.

5. Радецкий А.М. Химия: дидактический материал: 8-9 кл. / А.М. Радецкий. – М.: Просвещение.

6. Гара Н.Н. Химия. Уроки: 8 кл. / Н.Н. Гара. – М.: Просвещение.

7. Боровских Т.А. Тесты по химии. Первоначальные химические понятия. Кислород. Водород. Вода, растворы. Основные классы неорганичесих соединений: 8 кл.: к учебнику Г.Е. Рудзитиса, Ф.Г. Фельдмана «Химия. 8 класс». – М.: Издательство «Экзамен», 2010.

**Календарно - тематическое планирование 9 класса**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № по плану | № по теме | Тема урока | Содержание | Планируемые результаты | Использование оборудования | Домашнее задание | Дата проведения | |
| По плану | По факту |
| Повторение основных тем 8 класса (2ч.) | | | | | | | | |
| 1 | 1 | Строение атома. |  | Знать важнейшие химические понятия: строение атома.  Уметь записывать строение атомов элементов, записывать электронные формулы и электронные ячейки для атомов. |  |  |  |  |
| 2 | 2 | Основные классы неорганических веществ | Демонстрации: 1.Получение и изучение характерных свойств основного и кислотного оксидов, оснований и кислот на примерах MgO и СO2, Mg(OH)2 и H2SO4. | Знать важнейшие химические понятия: классификация веществ, свойства классов соединений  Уметь описывать физические и химические свойства веществ |  |  |  |  |
| **Многообразие химических реакций (15)** | | | | | | | | |
| 3 | 1 | Классификация химических реакций. Окислительно – восстановительные реакции | Лабораторные опыты: 1.Окислительно-восстановительные реакции (взаимодействие сульфата меди (II) и соляной кислоты с цинком). | Знать подходы к классифткации химических реакций. Уметь определять степени окисления химических элементов. Знать понятие процессов окисления и восстановления. Уметь определять ОВР |  | §1 упр 1-3 |  |  |
| 4 | 2 | Окислительно – восстановительные реакции | Лабораторные опыты:  1. «Изучение реакции взаимодействия сульфита натрия с пероксидом водорода» | Знать сущность метода электронного баланса при работе с уравнениями химических реакций.  Иметь представление о тепловом эффекте окислительно-восстановительных реакций | Датчик температуры платиновый | §1упр 4-6, тест |  |  |
| 5 | 3 | Тепловой эффект химических реакций. Экзо- и эндотермические реакции | Демонстрационный опыт «Тепловой эффект растворения веществ в воде» | Знать важнейшие химические понятия: тепловой эффект химической реакции, классификация химических реакций по тепловому эффекту. Уметь решать расчетные задачи по термохимическим уравнениям  Знать, что растворение – физико-химический процесс | Датчик температуры платиновый | §2 упр 3-4 |  |  |
| 6 | 4 | Скорость химических реакций. Первоначальные представления о катализе. |  | Знать важнейшие химические понятия: скорость химических реакций, катализ Исследовать условия, влияющие на скорость химических реакций |  | §3 упр 4, тест |  |  |
| 7 | 5 | **Входящая промежуточная аттестация** в форме контрольной работы |  | Уметь применять знания, полученные при изучении тем |  | Практическая работа № 1. |  |  |
| 8 | 6 | ***Практическая работа № 1.***  Изучение влияния условий проведения химических реакций на ее скорость |  | Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде |  |  |  |  |
| 9 | 7 | Обратимые и необратимые реакции. Понятие о химическом равновесии. |  | Обобщать знания о растворах, проводить наблюдения за прохождением химических реакций в растворах. Знать важнейшие химические понятия: обратимость химических реакций, химическое равновесие |  | § 5 упр 2-3, тест |  |  |
| 10 | 8 | Сущность процесса электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, основание и солей. | Демонстрационный эксперимент: 1. Электролитическая диссоциация  2. Дегидратация солей | Знать важнейшие химические понятия: диссоциация, электролит, механизм процесса диссоциации.  Уметь записывать уравнения диссоциации кислот, оснований и солей Знать определение понятия «растворы», виды растворов, свойства воды как растворителя  Уметь объяснять процесс растворения с точки зрения атомно- молекулярного учения  Уметь экспериментально определять электролиты и неэлектролиты | Цифровая лаборатория Releon с датчиком электропроводности и высокой температуры | §6,7, тест |  |  |
| 11 | 9 | Сильные и слабые электролиты. Степень диссоциации. | Демонстрационный эксперимент: 1. Сильные и слабые электролиты.  2. Влияние температуры на диссоциацию  3. Влияние концентрации раствора на диссоциацию  4. Влияние растворителя на диссоциацию | Знать важнейшие химические понятия: диссоциация, электролит, механизм процесса диссоциации.  Уметь записывать уравнения диссоциации кислот, оснований и солей.  Уметь определять сильные и слабые электролиты с помощью датчика электропроводности. | Цифровая лаборатория Releon с датчиком электропроводности | §8, тест |  |  |
| 12 | 10 | Реакции ионного обмена и условия их протекания | Лабораторные опыты. 1.Реакции обмена между растворами электролитов. | Уметь записывать уравнения химических реакций в ионной форме. Знать условия протекания химических реакций до конца | Датчик электропроводности, дозатор объёма жидкости, бюретка | §9 упр 3-6 |  |  |
| 13 | 11 | Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений ТЭД и ОВР | Лабораторные работы.  1. Реакция нейтрализации. Взаимодействие гидроксида натрия с соляной кислотой | Знать химические свойства основных классов неорганических соединений. Уметь записывать уравнения химических реакций в ионной форме, применять метод электронного баланса при написании ОВР | Цифровая лаборатория Releon с датчиком рН | §9, тест |  |  |
| 14 | 12 | Химические свойства основных классов неорганических соединений в свете представлений ТЭД и ОВР |  | Знать химические свойства основных классов неорганических соединений. Уметь записывать уравнения химических реакций в ионной форме, применять метод электронного баланса при написании ОВР |  |  |  |  |
| 15 | 13 | Гидролиз солей. Обобщение по темам « Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация» |  | Знать определение гидролиза солей. Уметь классифицировать химические реакции, записывать уравнения химических реакций в ионной форме, решать расчетные задачи, осуществлять цепочки химических уравнений |  | §10, упр 2-3  Практическая работа № 2. |  |  |
| 16 | 14 | ***Практическая работа № 2.***  Решение экспериментальных задач по теме «Свойства кислот, оснований и солей как электролитов» |  | Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде |  |  |  |  |
| 17 | 15 | **Контрольная работа №1** « Классификация химических реакций» и «Электролитическая диссоциация» |  | Уметь применять знания, полученные при изучении тем |  |  |  |  |
| **Многообразие веществ ( 43часа )** | | | | | | | | |
| 18 | 1 | Положение галогенов в периодической таблице и строение их атомов. Свойства, получение и применение галогенов | Демонстрации: 1.Образцы галогенов – простых веществ.  2.Вытеснение хлором брома или йода из растворов их солей. Лабораторные опыты: 1.Вытеснение галогенами друг друга из растворов их соединений (галогенидов). 2.Распознавание хлорид-, бромид-, йодид-ионов в растворах.  3. Свойства бромной воды | Объяснять закономерности изменения свойств неметаллов в периодах и группах. Характеризовать галогены на основе их положения в периодической таблице и особенностях строения их атомов свойства галогенов | Цифровая лаборатория Releon с датчиком оптической плотности | §12 упр 2, тест |  |  |
| 19 | 2 | Хлор. Свойства и применение хлора. |  | Знать химические свойства галогенов на примере хлора. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов. Правила поведения при ЧС |  | §13 упр 3,4,тест |  |  |
| 20 | 3 | Хлороводород: получение и свойства |  | Знать химические свойства соединений галогенов на примере хлороводорода. Соблюдать технику безопасности. Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов |  | §14, упр.3 |  |  |
| 21 | 4 | Соляная кислота и ее соли |  | Знать свойства классов неорганических соединений. Распознавать опытным путем растворы хлоридов, бромидов, иодидов. Уметь применять знания, полученные при изучении темы. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов |  | § 15 упр 2,3,тестПрактическая работа №3. |  |  |
| 22 | 5 | ***Практическая работа №3.***  Получение соляной кислоты и изучение ее свойств |  | Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде |  |  |  |  |
| 23 | 6 | Положение кислорода и серы в периодической системе химических элементов , строение их атомов. Аллотропия серы | Демонстрации. 1.Аллотропия кислорода и серы. 2.Ознакомление с образцами серы и её природных соединений (сульфидов, сульфатов). | Объяснять закономерности изменения свойств кислорода и серы в группах. Характеризовать на основе их положения в периодической таблице и особенностях строения их атомов свойства кислорода и серы .Знать аллотропные модификации серы |  | § 17 упр 3, тест |  |  |
| 24 | 7 | Свойства и применение серы | Демонстрационный эксперимент.  1. Плавление и кристаллизация серы | Знать : физические и химические свойства и применение серы. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов | Цифровая лаборатория Releon с датчиком высокой температуры | §18 упр 2, тест |  |  |
| 25 | 8 | Сероводород. Сульфиды . | Лабораторные опыты. 1.Распознавание сульфид-ионов в растворе. | Знать: особенности восстановительных свойств сероводорода, его области применения  Уметь доказывать наличие сульфид – ионов опытным путем. |  | §19 упр 2-4, тест |  |  |
| 26 | 9 | Оксид серы (IV). Сернистая кислота и ее соли. Оксид серы (VI). Серная кислота и ее соли. | Лабораторные опыты. 1. Распознавание сульфитионов в растворе. 2.Распознавание сульфат-ионов в растворе. | Уметь описывать свойства оксида серы (IV), сернистой кислоты и ее солей, оксид серы (VI) и серной кислоты и ее солей. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде |  | §20 упр 2,4, § 21, упр.2 |  |  |
| 27 | 10 | **Промежуточная итоговая аттестаци**я в форме контрольной работы |  | Уметь применять знания, полученные при изучении тем |  |  |  |  |
| 28 | 11 | Окислительные свойства концентрированной серной кислоты |  | Знать : особенности окислительных свойств концентрированной серной кислоты , области применения серной кислоты . Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов  Уметь доказывать наличие сульфат – ионов опытным путем |  | Практическая работа №4. |  |  |
| 29 | 12 | ***Практическая работа №4.*** Решение экспериментальных задач по теме  « Кислород и сера» |  | Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде |  | §21 упр 3,5, тест |  |  |
| 30 | 13 | Положение азота и фосфора в периодической системе химических элементов , строение их атомов. Азот: свойства и применение |  | Объяснять закономерности изменения свойств азота и фосфора в группе. Характеризовать на основе их положения в периодической таблице и особенностях строения их атомов свойства азота и фосфора. Знать свойства и область применения азота |  | §23 упр 2-3 |  |  |
| 31 | 14 | Аммиак. Физические и химические свойства. Получение и применение | Демонстрации. 1.Получение аммиака и его растворение в воде. | Знать : физические и химические свойства аммиака, его получение и применение. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов Правила поведения при ЧС |  | §24, тестПрактическая работа №5 |  |  |
| 32 | 15 | ***Практическая работа №5***  Получение аммиака и изучение его свойств |  | Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде | Цифровая лаборатория Releon с датчиком электропроводности |  |  |  |
| 33 | 16 | Соли аммония | Лабораторные опыты. 1.Взаимодействие солей аммония со щелочами. | Знать : особенности химических свойств солей аммония. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов |  | §26 упр 4-5, тест |  |  |
| 34 | 17 | Азотная кислота. Строение молекулы. Свойства разбавленной и концентрированной азотной кислоты |  | Знать : особенности валентности и степени окисления азота в азотной кислоте, окислительных свойств азотной кислоты , области ее применения . Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов |  | §27 упр 5, тест |  |  |
| 35 | 18 | Соли азотной кислоты. Азотные удобрения. | Демонстрации. 1.Ознакомление с образцами природных нитратов  2.Ознакомление с азотными удобрениями.  3. «Определение аммиачной селитры и мочевины» | На основе знаний о свойствах классов соединений уметь записывать свойства солей азотной кислоты Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов. Знать область применения азотных удобрений | Цифровая лаборатория Releon с датчиком электропроводности | §28 упр 2-3 |  |  |
| 36 | 19 | Фосфор. Аллотропия фосфора. Свойства фосфора |  | Объяснять закономерности изменения свойств фосфора. Характеризовать их на основе положения в периодической таблице и особенностях строения атома фосфора. Знать аллотропные модификации фосфора |  | §29 упр 3-4, тест |  |  |
| 37 | 20 | Оксид фосфора (V). Фосфорная кислота и ее соли. Фосфорные удобрения. | Демонстрации. 1.Ознакомление с образцами природных фосфатов. 3.Ознакомление с фосфорными удобрениями. | На основе знаний о свойствах классов соединений уметь записывать свойства оксид фосфора (V), фосфорной кислоты и ее солей. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов Знать область применения фосфорных удобрений |  | §30 упр 2, 4 |  |  |
| 38 | 21 | Положение углерода и кремния в периодической системе химических элементов , строение их атомов. Аллотропия углерода | Демонстрации. 1.Кристаллические решетки алмаза и графита. 2.Ознакомление с различными видами топлива. | Объяснять закономерности изменения свойств углерода и кремния в группе. Характеризовать на основе их положения в периодической таблице и особенностях строения их атомов свойства углерода и кремния Знать аллотропные модификации углерода |  | §31, упр. 3,4 |  |  |
| 39 | 22 | Химические свойства углерода. Адсорбция. |  | Знать химические свойства углерода, область применения явления адсорбции. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов. |  | §32 упр 7, тест |  |  |
| 40 | 23 | Угарный газ : свойства, физиологическое действие |  | Знать химические свойства гарного газа и его физиологическое действие Уметь находить объем газа по известному количеству вещества (и производить обратные вычисления. Уметь оказывать первую помощь при отравлении угарным газом |  | §33 тест |  |  |
| 41 | 24 | Углекислый газ. Угольная кислота и ее соли. Круговорот углерода в природе. | Демонстрации.  1. Ознакомление с образцами природных карбонатов.  Лабораторные опыты. 1.Проведение качественной реакции на углекислый газ. 2.Качественная реакция на карбонат-ионы. | Знать определение понятия «относительная плотность газов»  Уметь вычислять относительную плотность газов. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов |  | §34, упр. 3, §35, упр.8.  Практическая работа №6 |  |  |
| 42 | 25 | ***Практическая работа №6***  Получение оксида углерода (IV) и изучение его свойств. Распознавание карбонатов. |  | Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде |  |  |  |  |
| 43 | 26 | Кремний и его соединения. Стекло. Цемент. | Демонстрации.  1. Ознакомление с образцами природных силикатов. 2.Ознакомление с видами стекла.  Лабораторные опыты.  1. Качественная реакция на силикат-ионы. | Знать свойства кремния и его соединений, область применения. Описывать свойства веществ в ходе демонстрационных и лабораторных опытов |  | §37, тест. §38 упр3 |  |  |
| 44 | 27 | Обобщение по теме  « Неметаллы» |  | Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий |  | §37, упр.3 |  |  |
| 45 | 28 | Обобщение по теме  « Неметаллы» |  | Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий |  |  |  |  |
| 46 | 29 | **Контрольная работа №2** по теме  « Неметаллы» |  | Уметь применять знания, полученные при изучении тем |  |  |  |  |
| 47 | 30 | Положение металлов в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева. Металлическая связь. Физические свойства металлов. Сплавы металлов. | Демонстрации. 1.Ознакомление с образцами важнейших солей натрия, калия, природных соединений кальция, рудами железа, соединениями алюминия. | Знать особенности строения атома металла, закономерности изменения свойств металлов и их соединений в ПСХЭ Д.И. Менделеева, особенности строения металлов как простых веществ, физические свойства металлов, сплавов. Объяснять зависимость физических свойств металлов от их строения |  | §39 упр 5-6, §42 упр.2 |  |  |
| 48 | 31 | Нахождение металлов в природе и общие способы их получения. |  | Знать: физические свойства металлов, нахождение металлов в природе, общие способы их получения.  Использовать метод электронного баланса при уравнивании уравнения химических реакций |  | §40 упр.3 |  |  |
| 49 | 32 | Химические свойства металлов. Ряд активности  ( электрохимический ряд напряжений) металлов | Демонстрации. 1.Взаимодействие щелочных, щелочноземельных металлов и алюминия с водой.  Лабораторные опыты. 1.Взаимодействие металлов с растворами солей. | Знать: химические свойства металлов, как восстановителей, взаимодействие металлов с кислородом, неметаллами, водой. Особенности взаимодействия металлов с растворами кислот и солей. Использовать таблицы растворимости и ряда напряжений метал­лов для прогнозирования их свойств |  | §41 упр 3 |  |  |
| 50 | 33 | Щелочные металлы: нахождение в природе, физические и химические свойства |  | Знать : строение атомов щелочных металлов, физические и химические свойства щелочных металлов как простых ве­ществ в плане сравнитель­ной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями |  | §43 упр 5, тест |  |  |
| 51 | 34 | Оксиды и гидроксиды щелочных металлов. Применение щелочных металлов |  | Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения. |  | §43, упр.6 |  |  |
| 52 | 35 | Щелочноземельные металлы. Нахождение в природе. Кальций и его соединения. Жесткость воды и способы ее устранения | Лабораторные опыты. 1.Ознакомление со свойствами и взаимопревращениями карбонатов и гидрокарбонатов. | Знать : строение атомов щелочноземельных металлов, физические и химические свойства щелочноземельных металлов как простых ве­ществ в плане сравнитель­ной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения. |  | §44 упр 3-4, §45 тест |  |  |
| 53 | 36 | Алюминий. Нахождение в природе. Свойства алюминия |  | Знать : строение атома алюминия, физические и химические свойства алюминия как простого ве­щества в плане сравнитель­ной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения. Амфотерность |  | §46 упр5,8, тест |  |  |
| 54 | 37 | Амфотерность оксида и гидроксида алюминия. | Лабораторные опыты. 1.Получение гидроксида алюминия и взаимодействие его с кислотами и щелочами. | Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения. Амфотерность |  | § 47 упр 3,5 |  |  |
| 55 | 38 | Железо . Нахождение в природе. Свойства железа. | Демонстрации. 1.Сжигание железа в кислороде и хлоре. | Знать : строение атома железа, физические и химические свойства железа как простого ве­щества в плане сравнитель­ной характеристики. Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. |  | §48, тест |  |  |
| 56 | 39 | Соединения железа. | Лабораторные опыты. 1.Качественные реакции на ионы Fe2+ и Fe3+ . | Описывать свойства изучаемых веществ на основе наблюдения за их превращениями. Сравнивать отношение изучаемых металлов. Оксидов и гидроксидов к воде. Знать свойства классов соединений и уметь осуществлять превращения. Уметь объяснять изменение свойств соединений железа, знать причину этого |  | Практическая работа №7 |  |  |
| 57 | 40 | ***Практическая работа №7***  Решение экспериментальных задач по теме « Металлы и их соединения» |  | Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием, использовать приобретенные знания и умения в деятельности и повседневной жизни для безопасного обращения с веществами и материалами. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде |  | §49 упр 3-4 |  |  |
| 58 | 41 | Подготовка к контрольной работе **3** по теме  « Металлы» |  | Знать особенности строения атома металла, закономерности изменения свойств металлов и их соединений в ПСХЭ Д.И. Менделеева, общие способы получения металлов. Уметь осуществлять цепочки химических превращений на основе химических свойств металлов и их соединений. Решать расчетные задачи по уравнениям химических реакций. опытным путем определять качественный состав веществ |  | §49 тест |  |  |
| 59 | 42 | Подготовка к контрольной работе**3** по теме  « Металлы» |  | Знать особенности строения атома металла, закономерности изменения свойств металлов и их соединений в ПСХЭ Д.И. Менделеева, общие способы получения металлов. Уметь осуществлять цепочки химических превращений на основе химических свойств металлов и их соединений. Решать расчетные задачи по уравнениям химических реакций. опытным путем определять качественный состав веществ |  |  |  |  |
| 60 | 43 | **Контрольная работа № 3** по теме  « Металлы» |  | Уметь применять знания, полученные при изучении тем |  |  |  |  |
| **Краткий обзор важнейших органических веществ ( 7часов)** | | | | | | | | |
| 61 | 1 | Органическая химия. Углеводороды. Предельные ( насыщенные) углеводороды. |  | Иметь понятие об особенностях органических веществах, их классификации., особенностях строения на примере алканов |  | §51, упр.5,6.  §52, тест |  |  |
| 62 | 2 | Непредельные (ненасыщенные ) углеводороды. |  | Иметь понятие об особенностях непредельных углеводородов, двойная связь, свойства. Область применения углеводородов |  | §53 упр 4-5 |  |  |
| 63 | 3 | Производные углеводородов. Спирты. |  | Иметь понятие о предельных одноатомных спиртах на примере метанола и этанола .трехатомный спирт – глицерин. Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни с целью безопасного обращения с веществами и материалами и экологически грамотного поведения в окружающей среде |  | §55, тест |  |  |
| 64 | 4 | Карбоновые кислоты. Сложные эфиры. Жиры. |  | Иметь понятие об одноосновных предельных карбоновых кислотах на примере уксус ной кислоты. Ее свойства и применение Взаимодействие уксусной  кислоты с этиловым спиртом. Реакция этерификации, ее обратимость.  Строение сложных эфиров  Сложные эфиры в природе Жиры как сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и жирных кислот. Уметь пользоваться дополнительными источниками для подготовки кратких ответов. Готовить презентации по теме |  | §56 упр 6 |  |  |
| 65 | 5 | Углеводы |  | Понятие об углеводах. Глюкоза, ее свойства и значение. Полисахара, их биологическая роль. Уметь пользоваться дополнительными источниками для подготовки кратких ответов. Готовить презентации по теме |  | §57 упр.3 |  |  |
| 66 | 6 | Аминокислоты. Белки Полимеры. | Лабораторные опыты. 1.Качественная реакция на крахмал. | Амфотерность аминокислот: их взаимодействие с кислотами и щелочами. Биологическое значение аминокислот. Белки как продукты реак­ции поликонденсации ами­нокислот. Пептидная связь. Состав и строение белков. Распознавание белков. Биологическая роль белков |  | §58 упр.3,4  §54 упр2 |  |  |
| 67 | 7 | Обобщающий урок по теме : «Важнейшие органические соединения» |  | Уметь применять полученные знания при изучении темы. Уметь применять знания, умения и навыки при выполнении тренировочных упражнений и заданий Уметь пользоваться дополнительными источниками для подготовки кратких ответов. Готовить презентации по теме |  |  |  |  |
| 68 |  | **Итоговая контрольная работа** |  | Уметь применять знания, полученные при изучении тем |  |  |  |  |