

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по химии

для обучающихся 8-11 классов в 2022-2023 учебном году

учитель: Панькина Татьяна Ермишьевна

Пояснительная записка к рабочей программе по химии 8-11 класс.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Перечень нормативных документов, используемых для составления рабочей программы:

Рабочая программа по химии для 8-11 классов разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (сборник - М.: Дрофа, 2010 г.), базовый уровень, полностью отражающей содержание Примерной программы, с дополнениями, не превышающими требования к уровню подготовки обучающихся и обеспечена УМК для 8-11-го классов линии О. С. Gabrielyana.

Рабочая программа по химии для 8-11 класса разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральными государственными образовательными стандартами;
- основной образовательной программой среднего (полного) общего образования МБОУ СОШ Нижнехалбинского с.п.;
- Учебным планом на 2021-2022 учебный год МБОУ СОШ Нижнехалбинского с.п
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 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»,

на основе:

программы Gabrielyana O.C. с учетом примерной программы основного общего образования по курсу «Химия» в 8- 11 классах.

Весь теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал – химию элементов и их соединений. Наряду с этим такое построение программы дает возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов.

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6-9 классов, где дается:

- знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ;
- применение полученных знаний и умений для: безопасной работы с веществами в лаборатории, быту и на производстве;
- решения практических задач в повседневной жизни;

- предупреждения явлений, наносящих вред здоровью человека и окружающей среде;
- проведения исследовательских работ;
- сознательного выбора профессии, связанной с химией.

Главной целью образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Рабочая программа по химии:

- конкретизирует положения фундаментального ядра содержания обучения химии с учётом межпредметных связей учебных предметов естественно-научного цикла;
- определяет последовательность изучения единиц содержания обучения химии и формирования (развития) общих учебных и специфических предметных умений;
- даёт ориентировочное распределение учебного времени по разделам и темам курса в модальности «не менее».

Содержание программы направлено на освоение знаний и на овладение умениями на базовом уровне, что соответствует Образовательной программе школы. Она включает все темы, предусмотренные федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования по химии и авторской программой учебного курса.

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

Это определило **цели обучения химии:**

Цели изучения химии:

- освоение системы знаний о фундаментальных законах, теориях, фактах химии, необходимых для понимания научной картины мира;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;

- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- освоение важнейших знаний об основных понятиях и законах химии, химической символике;
- овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчёты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- воспитание отношения к химии как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- применение полученных знаний 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 окружающей среде.

Задачи обучения:

- формирование знаний основ науки, важнейших фактов, понятий, законов и теорий, языка науки, доступных обобщений мировоззренческого характера;
- развитие умений наблюдать и объяснять химические явления, соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами в химической лаборатории и в повседневной жизни;
- развитие интереса к химии как возможной области будущей практической деятельности;
- развитие интеллектуальных способностей и гуманистических качеств личности;
- формирование экологического мышления, убежденности в необходимости охраны окружающей среды.

Общая характеристика учебного предмета

Весь теоретический материал курса химии для основной школы рассматривается на первом году обучения, что позволяет учащимся более осознанно и глубоко изучить фактический материал — химию элементов и их соединений. Наряду с этим такое построение программы дает

возможность развивать полученные первоначально теоретические сведения на богатом фактическом материале химии элементов. В результате выигрывают обе составляющие курса: и теория, и факты.

Общая характеристика учебного процесса:

При преподавании курса химии использую следующие технологии обучения:

- технологии сотрудничества,
- разноуровневого обучения,
- деятельностного подхода,
- метод проекта,
- метод исследовательской работы,
- ИКТ,
- здоровьесберегающие технологии;
- игровые технологии.

При использовании ИКТ учитываются здоровьесберегающие аспекты урока.

Цифровые образовательные ресурсы: презентации PowerPoint к урокам, презентации к интерактивной доске PROMETHEAN.

Оборудование:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- электронный микроскоп.

Используемое программное обеспечение:

- Word
- PowerPoint
- PROMETHEAN.

Программа построена с учетом реализации межпредметных связей с курсом физики 7 класса, где изучаются основные сведения о строении молекул и атомов, и биологии 6—9 классов, где дается знакомство с химической организацией клетки и процессами обмена веществ.

Обоснование выбора системы обучения и различных учебно-методических комплексов для реализации рабочей программы.

В соответствии с Законом РФ «Об образовании» основной задачей является:

- осуществление целенаправленного процесса воспитания и обучения граждан РФ в интересах учащихся и их родителей, общества, государства, сопровождающегося достижением обучающимися установленных требований федерального компонента государственного образовательного стандарта;
- обеспечение единства образовательного пространства, преемственность основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) образования.

В целях реализации данной задачи ОУ выбрана для составления рабочей программы программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений / О.С.Габриелян – М.: Дрофа, 2014. Данная программа имеет гриф «Соответствует федеральному компоненту государственного стандарта», составлена на основании примерных программ. Для реализации содержания программы имеется учебно–методический комплекс для учащихся и учителя.

Место учебного предмета «ХИМИЯ» В федеральном базисном учебном плане

Данная рабочая программа разработана на основе Федерального базисного учебного плана для образовательных учреждений РФ, в соответствии с которым на изучение курса химии выделено 204 часа, 8 класс – 72 часов (2 часа в неделю), 9 класс – 68 часов (2 часа в неделю), 10 класс – 36 часа (1 час в неделю), 11 класс – 34 часа (1 час в неделю).

Цели

Изучение химии на ступени основного общего образования направленно на достижение следующих целей:

- **освоение знаний** об основных понятиях и законах химии, химической символике, химических свойствах, строение веществ, применении веществ;
- **овладение умениями** наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент, производить расчеты на основе химических формул веществ и уравнений химических реакций;
- **развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей** в процессе проведения химического эксперимента, самостоятельного приобретения знаний в соответствии с возникающими жизненными потребностями;
- **воспитание отношения к химии** как к одному из фундаментальных компонентов естествознания и элементу общечеловеческой культуры;
- **применение полученных знаний 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 окружающей среде.

Изучение химии на старшей ступени общеобразовательной школы направленно на достижение следующих целей:

- материальное единство веществ природы, их генетическая связь;
- причинно-следственные связи между составом, строением, свойствами и применением веществ;
- познаваемость закономерностей протекания химических реакций;
- объясняющая и прогнозирующая роль теоретических знаний для факторологического материала химии элементов;
- представление о химическом соединении как о звене в непрерывной цепи превращений веществ, об участии веществ в круговороте химических элементов и в химической эволюции;
- взаимосвязь науки и практики: практика - движущая сила развития науки, а успехи практики-результаты развития науки;

Задачи

Изучение курса химии в школе на базовом уровне направлено на достижение следующих задач:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира (ЕНКМ);
- важнейших химических понятий, законов и теорий;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе ИКТ;
- воспитание убежденности в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;
- применение полученных знаний 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 окружающей среде.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Данная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами для учебного предмета «Химия» на ступени основного общего образования являются:

- использование для познания окружающего мира различных методов (наблюдения, измерения, опыты, эксперимент);
- проведение практических и лабораторных работ, несложных экспериментов и описание их результатов;

- использование для решения познавательных задач различных источников информации; соблюдение норм и правил поведения в химических лабораториях, в окружающей среде, а также правил здорового образа жизни.

Распределение учебного материала и учебного времени курса «Химия»

(140ч + 70ч средняя школа)

- Начальный курс химии 8 класс - 72 часа (2 часа, 36 недели)
- Неорганическая химия 9 класс - 68 часов (2 часа, 34 недели)
- Органическая химия 10 класс – 36 часов (1 час, 36 недели)
- Общая химия 11 класс – 34 часа (1 час, 34 недели)

Содержание программы «Начальный курс химии 8 класс»

Введение

Химия — наука о веществах, их свойствах и превращениях.

Понятие о химическом элементе и формах его существования: свободных атомах, простых и сложных веществах.

Превращения веществ. Отличие химических реакций от физических явлений. Роль химии в жизни человека.

Краткие сведения из истории возникновения и развития химии. Период алхимии. Понятие о философском камне. Химия в XVI в. Развитие химии на Руси. Роль отечественных ученых в становлении химической науки — работы М. В. Ломоносова, А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева.

Химическая символика. Знаки химических элементов и происхождение их названий. Химические формулы. Индексы и коэффициенты. Относительные атомная и молекулярная массы. Расчет массовой доли химического элемента по формуле вещества.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева, ее структура: малые и большие периоды, группы и подгруппы (главная и побочная). Периодическая система как справочное пособие для получения сведений о химических элементах.

Расчетные задачи. 1. Нахождение относительной молекулярной массы вещества по его химической формуле. 2. Вычисление массовой доли химического элемента в веществе по его формуле.

ТЕМА 1. Атомы химических элементов

Атомы как форма существования химических элементов. Основные сведения о строении атомов. Доказательства сложности строения атомов. Опыты Резерфорда. Планетарная модель строения атома.

Состав атомных ядер: протоны и нейтроны. Относительная атомная масса. Взаимосвязь понятий «протон», «нейтрон», «относительная атомная масса».

Изменение числа протонов в ядре атома — образование новых химических элементов.

Изменение числа нейтронов в ядре атома — образование изотопов. Современное определение понятия «химический элемент». Изотопы как разновидности атомов одного химического элемента.

Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов № 1—20 периодической системы Д. И. Менделеева. Понятие о завершенном и незавершенном электронном слое (энергетическом уровне).

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева и строение атомов: физический смысл порядкового номера элемента, номера группы, номера периода.

Изменение числа электронов на внешнем электронном уровне атома химического элемента — образование положительных и отрицательных ионов. Ионы, образованные атомами металлов и неметаллов. Причины изменения металлических и неметаллических свойств в периодах и группах.

Образование бинарных соединений. Понятие об ионной связи. Схемы образования ионной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование двухатомных молекул простых веществ. Ковалентная неполярная химическая связь. Электронные и структурные формулы.

Взаимодействие атомов химических элементов-неметаллов между собой — образование бинарных соединений неметаллов. Электроотрицательность. Понятие о ковалентной полярной связи.

Взаимодействие атомов химических элементов-металлов между собой — образование металлических кристаллов. Понятие о металлической связи.

Демонстрации. Модели атомов химических элементов. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.

ТЕМА 2. Простые вещества

Положение металлов и неметаллов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Важнейшие простые вещества — металлы: железо, алюминий, кальций, магний, натрий, калий. Общие физические свойства металлов.

Важнейшие простые вещества — неметаллы, образованные атомами кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, углерода. Способность атомов химических элементов к образованию нескольких простых веществ — аллотропия. Аллотропные модификации кислорода, фосфора и олова. Металлические и неметаллические свойства простых веществ. Относительность деления простых веществ на металлы и неметаллы.

Постоянная Авогадро. Количество вещества. Моль. Молярная масса. Молярный объем газообразных веществ. Кратные единицы количества вещества — миллимоль и киломоль, миллимолярная и киломолярная массы вещества, миллимолярный и киломолярный объемы газообразных веществ.

Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов», «постоянная Авогадро».

Расчетные задачи.

1. Вычисление молярной массы веществ по химическим формулам.
2. Расчеты с использованием понятий «количество вещества», «молярная масса», «молярный объем газов », « постоянная Авогадро ».

Демонстрации. Получение озона. Образцы белого и серого олова, белого и красного фосфора. Некоторые металлы и неметаллы количеством вещества 1 моль. Модель молярного объема газообразных веществ.

ТЕМА 3. Соединения химических элементов

Степень окисления. Определение степени окисления элементов по химической формуле соединения. Составление формул бинарных соединений, общий способ их называния. Бинарные соединения: оксиды, хлориды, сульфиды и др. Составление их формул. Представители оксидов: вода, углекислый газ и негашеная известь. Представители летучих водородных соединений: хлороводород и аммиак.

Основания, их состав и названия. Растворимость оснований в воде. Таблица растворимости гидроксидов и солей в воде. Представители щелочей: гидроксиды натрия, калия и кальция. Понятие о качественных реакциях. Индикаторы. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде.

Кислоты, их состав и названия. Классификация кислот. Представители кислот: серная, соляная и азотная. Изменение окраски индикаторов в кислотной среде.

Соли как производные кислот и оснований. Их состав и названия. Растворимость солей в воде. Представители солей: хлорид натрия, карбонат и фосфат кальция.

Аморфные и кристаллические вещества.

Межмолекулярные взаимодействия. Типы кристаллических решеток: ионная, атомная, молекулярная и металлическая. Зависимость свойств веществ от типов кристаллических решеток.

Вещества молекулярного и немoleкулярного строения. Закон постоянства состава для веществ молекулярного строения.

Чистые вещества и смеси. Примеры жидких, твердых и газообразных смесей. Свойства чистых веществ и смесей. Их состав. Массовая и объемная доли компонента смеси. Расчеты, связанные с использованием понятия «доля».

Расчетные задачи. 1. Расчет массовой и объемной долей компонентов смеси веществ. 2. Вычисление массовой доли вещества в растворе по известной массе растворенного вещества и массе растворителя. 3. Вычисление массы растворяемого вещества и растворителя, необходимых для приготовления определенной массы раствора с известной массовой долей растворенного вещества.

Демонстрации. Образцы оксидов, кислот, оснований и солей. Модели кристаллических решеток хлорида натрия, алмаза, оксида углерода (IV). Взрыв смеси водорода с воздухом. Способы разделения смесей. Дистилляция воды.

Лабораторные опыты.

1. Знакомство с образцами веществ разных классов.
2. Разделение смесей.

ТЕМА 4. Изменения, происходящие с веществами

Понятие явлений как изменений, происходящих с веществами. Явления, связанные с изменением кристаллического строения вещества при постоянном его составе, — физические явления. Физические явления в химии: дистилляция, кристаллизация, выпаривание и возгонка веществ, центрифугирование.

Явления, связанные с изменением состава вещества, — химические реакции. Признаки и условия протекания химических реакций. Понятие об экзо- и эндотермических реакциях. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций, протекающих с выделением света.

Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.

Расчеты по химическим уравнениям. Решение задач на нахождение количества вещества, массы или объема продукта реакции по количеству вещества, массе или объему исходного вещества. Расчеты с использованием понятия «доля», когда исходное вещество дано в виде раствора с заданной массовой долей растворенного вещества или содержит определенную долю примесей.

Реакции разложения. Понятие о скорости химических реакций. Катализаторы. Ферменты.

Реакции соединения. Каталитические и некаталитические реакции. Обратимые и необратимые реакции.

Реакции замещения. Электрохимический ряд напряжений металлов, его использование для прогнозирования возможности протекания реакций между металлами и растворами кислот. Реакции вытеснения одних металлов из растворов их солей другими металлами.

Реакции обмена. Реакции нейтрализации. Условия протекания реакций обмена в растворах до конца.

Типы химических реакций (по признаку «число и состав исходных веществ и продуктов реакции») на примере свойств воды. Реакция разложения — электролиз воды. Реакции соединения — взаимодействие воды с оксидами металлов и неметаллов. Понятие «гидроксиды». Реакции замещения — взаимодействие воды с щелочными и щелочноземельными металлами. Реакции обмена (на примере гидролиза сульфида алюминия и карбида кальция).

Расчетные задачи.

1. Вычисление по химическим уравнениям массы или количества вещества по известной массе или количеству вещества одного из вступающих в реакцию веществ или продуктов реакции.
2. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса исходного вещества, содержащего определенную долю примесей.
3. Вычисление массы (количества вещества, объема) продукта реакции, если известна масса раствора и массовая доля растворенного вещества.

Демонстрации. Примеры физических явлений: а) плавление парафина; б) возгонка иода или бензойной кислоты; в) растворение перманганата калия; г) диффузия душистых веществ с горящей лампочки накаливания. Примеры химических явлений: а) горение магния, фосфора; б) взаимодействие соляной кислоты с мрамором или мелом; в) получение гидроксида меди (II); г) растворение полученного гидроксида в кислотах; д) взаимодействие оксида меди (II) с серной кислотой при нагревании; е) разложение перманганата калия; ж) взаимодействие разбавленных кислот с металлами; з) разложение пероксида водорода; и) электролиз воды.

Лабораторные опыты.

3. Сравнение скорости испарения воды и спирта по исчезновению их капель на фильтровальной бумаге.
4. Окисление меди в пламени спиртовки или горелки.
5. Помутнение известковой воды от выдыхаемого углекислого газа.

6. Получение углекислого газа взаимодействием соды и кислоты.
7. Замещение меди в растворе хлорида меди (II) железом.

ТЕМА 5. Практикум № 1. Простейшие операции с веществом

1. Правила техники безопасности при работе в химическом кабинете. Приемы обращения с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами.
2. Наблюдения за изменениями, происходящими с горящей свечой, и их описание.
3. Анализ почвы и воды.
4. Признаки химических реакций.
5. Приготовление раствора сахара и определение массовой доли его в растворе.

ТЕМА 6. Растворение. Растворы. Свойства растворов электролитов

Растворение как физико-химический процесс. Понятие о гидратах и кристаллогидратах. Растворимость. Кривые растворимости как модель зависимости растворимости твердых веществ от температуры. Насыщенные, ненасыщенные и пересыщенные растворы. Значение растворов для природы и сельского хозяйства.

Понятие об электролитической диссоциации. Электролиты и неэлектролиты. Механизм диссоциации электролитов с различным типом химической связи. Степень электролитической диссоциации. Сильные и слабые электролиты.

Основные положения теории электролитической диссоциации. Ионные уравнения реакций. Условия протекания реакции обмена между электролитами до конца в свете ионных представлений.

Классификация ионов и их свойства.

Кислоты, их классификация. Диссоциация кислот и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Молекулярные и ионные уравнения реакций кислот. Взаимодействие кислот с металлами. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Взаимодействие кислот с основаниями — реакция нейтрализации. Взаимодействие кислот с солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств кислот.

Основания, их классификация. Диссоциация оснований и их свойства в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие оснований с кислотами, кислотными оксидами и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств оснований. Разложение нерастворимых оснований при нагревании.

Соли, их классификация и диссоциация различных типов солей. Свойства солей в свете теории электролитической диссоциации. Взаимодействие солей с металлами, условия протекания этих реакций. Взаимодействие солей с кислотами, основаниями и солями. Использование таблицы растворимости для характеристики химических свойств солей.

Обобщение сведений об оксидах, их классификации и химических свойствах.

Генетические ряды металлов и неметаллов. Генетическая связь между классами неорганических веществ.

Окислительно-восстановительные реакции. Окислитель и восстановитель, окисление и восстановление.

Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса.

Свойства простых веществ — металлов и неметаллов, кислот и солей в свете представлений об окислительно-восстановительных процессах.

Демонстрации. Испытание веществ и их растворов на электропроводность. Движение окрашенных ионов в электрическом поле. Зависимость электропроводности уксусной кислоты от концентрации. Взаимодействие цинка с серой, соляной кислотой, хлоридом меди (II). Горение магния. Взаимодействие хлорной и сероводородной воды.

Лабораторные опыты.

8. Реакции, характерные для растворов кислот (соляной или серной).
9. Реакции, характерные для растворов щелочей (гидроксидов натрия или калия).
10. Получение и свойства нерастворимого основания, (гидроксида меди(II)).
11. Реакции, характерные для растворов солей (например, для хлорида меди (II)).
12. Реакции, характерные для основных оксидов (например, для оксида кальция).
13. Реакции, характерные для кислотных оксидов (например, для углекислого газа).

ТЕМА 7. Практикум № 2. Свойства растворов электролитов

6. Свойства кислот, оснований, оксидов и солей.

7. Решение экспериментальных задач.

Структурирование содержания курса**8 класс. Начальный курс химии.**

№	Основные разделы	количество часов	Практические работы	Лабораторные опыты	Контрольные работы	Обобщение тем	Даты
1	Введение	6	1				
2	Атомы химических элементов	9			1	1	
3	Простые вещества	10			1	1	
4	Соединения химических элементов	16	1	2	1	1	
5	Изменения, происходящие с веществами	13	3	5	1		
6	Растворение, растворы, реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции.	15	4	6			
7	Повторение	3			1	1	
Итого:		72	9	13	5	4	

Тематическое планирование. Химия – 8 класс. О.С. Gabrielyan.
(2 часа в неделю, всего 68 часов) УМК О.С. Gabrielyan.

№№ п.п.	Наименование темы	Всего часов	Из них					
			Практические работы	Дата		Контрольные работы	Дата	
				план	факт		план	факт
1	Введение	7	Практическая работа № 1. «Приемы обращения с лабораторным оборудованием» Практическая работа № 2 «Наблюдения за изменениями , происходящими с горящей свечей, и их описание.» Практическая работа № 3 «Очистка загрязненной поваренной соли.(бузун).»	05.09.16				
2	Тема I. Атомы химических элементов	9	нет			Контрольная работа № 1 «Атомы химических элементов»	24.10.16	
4	Тема 2 и 3 Простые вещества. Соединения химических элементов	6 и 14		19.01.17		Контрольная работа № 2 «Простые вещества. Соединения химических элементов»	26.01.17	

5	Тема 5. Изменения, происходящие с веществами	13	Практическая работа № 4 «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества» Практическая работа № 5 «Признаки химических реакций.»	06.02.1 7		Контрольная работа № 3 «Изменения, происходящие с веществами»	13.03.1 7	
6	Тема 6. Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции	19	Практическая работа № 6. «Условия протекания химических реакций между растворами электролитов»	04.05.1 7		Контрольная работа № 4 «Растворение.Растворы.Свойство растворов электролитов.»	25.05.1 7	
			Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач»	29.05.1 7				
7	Итоговая контрольная работа	1						
8	Работа над ошибками	1						
	Итого	70	7			4		

Календарно - тематическое планирование. Химия – 8 класс.
(О.С. Gabrielyan)
(2 часа в неделю, всего 70 часов.)

№№ тем (уроко в)	Тема урока	Изучаемые вопросы	Эксперимент: Д. - демонстрационный Л. - лабораторный	Требования к уровню подготовки	Дата проведения Д/З	
Введение (7 часов)					план	факт
1	Введение. Инструктаж по технике безопасности. (вводный) Предмет химии. Вещества	Что изучает химия. Простые и сложные вещества. Свойства веществ. Химический элемент. Формы существования химического элемента	Л.1 Сравнение свойства твердых кристаллических веществ и растворов.	Уметь обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.		
2	Превращения веществ. Роль химии в жизни человека Краткие сведения по истории развития химии. Основоположники отечественной химии.	Химические явления их отличие от физических явлений. Достижения химии и их правильное использование.	Д. Коллекции изделий из алюминия и стекла. Д. Взаимодействие соляной кислоты с мрамором. Л.2 Сравнение скорости испарения воды, одеколна и этилового спирта с фильтровальной бумаги.	Знать и понимать химические понятия: «атом», «химический элемент» и «вещество». Уметь определять простые и сложные вещества.		
3	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Знаки химических элементов	Обозначение химических элементов. Общее знакомство со структурой таблицы Д.И. Менделеева: периоды и группы.		Знать символы химических элементов, большие и малые периоды, группы и подгруппы (главные и побочные).		

4	Химические формулы. Относительная атомная и молекулярная массы	Химическая формула, индекс, коэффициент, записи и чтение формул. Относительная атомная масса. Относительная молекулярная масса. Атомная единица массы.		Знать и понимать химические понятия: «относительная атомная и молекулярная массы», «химическая формула». Уметь: – определять качественный и количественный состав вещества по химической формуле; – вычислять относительную молекулярную массу вещества; массовую долю химического элемента по формуле соединения.		
5	Инструктаж по т/б Практическая работа № 1 «Приемы обращения с лабораторным оборудованием.»	Лабораторное оборудование при использовании на лабораторных .опытах и практических работ.		Уметь/знать уметь использовать на практике.		
6	Инструктаж по т/б Практическая работа № 2 «Наблюдения за изменениями , происходящими с горящей свечей, и их описание.»	Физические и химические явление.		Уметь/знать: Изменения происходящие при горении веществ.		

7	Инструктаж по т/б Практическая работа № 3 «Очистка загрязненной поваренной соли. (бузун).»	Процесс фильтрования. выпаривания растворения веществ. Смеси.		Уметь/знать: Разделять смеси веществ.		
Тема I. Атомы химических элементов (9 часов)						
8	Основные сведения о строении атомов. Строение атомных ядер. Изотопы.	Планетарная модель строения атома. Состав атома: ядро (протоны, нейтроны) и электроны. Изотопы. Химический элемент.	Д. Модели атомов химических элементов. Л.3 Моделирование принципа действия сканирующего микроскопа.	Знать и понимать понятие: «химический элемент» Уметь: – объяснять физический смысл порядкового номера химического элемента; – характеризовать состав атомов.		
9	Электроны. Строение электронных оболочек атомов химических элементов. №1-№20	Электронная оболочка атома. Энергетические уровни (завершенный, незавершенный).	Д. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева			
10	Металлические и неметаллические свойства элементов. Изменение свойств химических элементов по группам и периодам..	Строение электронных оболочек атомов первых 20 элементов в периодической системе Д.И. Менделеева. Изменение свойств химических элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп.		Уметь: – составлять схемы строения атомов первых 20 элементов в периодической системе; – объяснять: физический смысл номеров группы и периода, к которым принадлежит элемент в ПСХЭ Д.И. Менделеева; – закономерности изменения		

				свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп.		
11	Ионная связь.	Химический диктант: «Знаки химических элементов». Физический смысл порядкового элемента, номера группы, номера периода; причины изменения свойств химических элементов в периодах и группах, формулировку периодического закона понятие иона, особенности ионов, образованные атомами металлов и неметаллов. Понятие об ионной связи.		Применять знания о физическом смысле порядкового элемента, номера группы, номера периода; о причинах изменения свойств химических элементов в периодах и группах, объяснять закономерности изменения свойств элементов в пределах малых периодов и главных подгрупп. Составлять схемы образования ионных соединений.		
12	Ковалентная неполярная химическая связь. Взаимодействие атомов элементов-неметаллов между собой	Взаимодействие атомов химических элементов – неметаллов между собой. Ковалентная неполярная.. Электроотрицательность.	Д. Модели кристаллических решеток алмаза и графита.	Знать и понимать понятия: «химическая связь», «атомная или ковалентная связь», «одинарная, двойная и тройная связи», «длина связи», «электронная и структурная формулы». Уметь определять ковалентную связь в соединениях;		
13	Ковалентная полярная химическая связь	Ковалентная неполярная и ковалентная полярная связи.	Л.4 Изготовление моделей молекул бинарных соединений.	Знать и понимать понятия: «ковалентные неполярная и полярная химические связи», «частичный заряд» и «валентность».		

				Уметь: – составлять схемы образования ковалентных связей; – определять валентности атомов химических элементов по формулам.		
14	Металлическая химическая связь	Взаимодействие атомов металлов между собой – образование металлической связи. Обобществленные электроны.		Знать и понимать понятие: «металлическая связь». Уметь определять тип химической связи в металлах.		
15	Обобщение и систематизация знаний по теме I. «Атомы химических элементов»	Решение упражнений Подготовка к контрольной работе				
16	Контрольная работа № 1 по теме I. «Атомы химических элементов»	выполнение заданий в виде тестов.		инд. задани		
Тема 2. Простые вещества (6 часов)						
17	Простые вещества – металлы	Положение элементов металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева Строение атомов металлов. Общие физические свойства металлов.	Л.5. Коллекция металлов, ознакомление.	Уметь: – характеризовать связь между строением и свойствами металлов; – использовать приобретенные знания для критической оценки информации о металлах, используемых в быту.		
18	Простые вещества – неметаллы.	Положение элементов неметаллов в периодической системе. Строение атомов неметаллов Ковалентная неполярная связь. Физические свойства	Л.6 Коллекция неметаллов, ознакомление.	Уметь: – характеризовать положение неметаллов в периодической системе; – строение атомов неметаллов.		

		неметаллов. Аллотропия.				
19	Количество вещества .Моль. Молярная масса.	Количество вещества и единицы его измерения: «моль», «ммоль» и «кмоль». Постоянная Авогадро. Молярная масса.	.	Знать и понимать химические понятия: «моль» и «молярная масса». Уметь вычислять молярную массу и количество вещества.		
20	Молярный объем газов	Понятие о молярном объеме газов. Нормальные условия. Следствие закона Авогадро. Выполнение упражнений с использованием понятий: «объем», «моль», «количество вещества», «масса», «молярный объем».		Знать и понимать химическое понятие: «молярный объем». Уметь вычислять: – по количеству (массе) газообразного вещества его объем; – по объему газообразного вещества его количество (массу).		
21	Основные и производные единицы измерения массы. Количества и объема вещества.	Решение задач и упражнений. Проверочная работа.		Уметь: вычислять и р/з		
22	Решение задач с использованием понятий «количества вещества», «молярная масса», «молярный объем», постоянная Авогадро.»	Решение задач и упражнений.		Уметь: вычислять и р/з		
Тема 3. Соединения химических элементов (14 часов)						
23	Степень окисления Основы номенклатуры бинарных соединений.	Понятие о степени окисления. Определение степени окисления в бинарных соединениях. Составление		Уметь: – называть бинарные соединения по их химическим формулам; – определять степень		

		формулы бинарных соединений по степени окисления, общий способ их названия. Бинарные соединения металлов и неметаллов.		окисления элементов в соединениях.		
24-25	Оксиды.	Оксиды и летучие водородные соединения: Составление химических формул, их название. Расчеты по формулам оксидов.	Л.7 Коллекция оксидов, ознакомление. Л.8 Ознакомление со свойствами аммиака.	Знать и понимать химическое понятие: «оксиды» Уметь называть оксиды по их формулам; определять степень окисления элементов в оксидах; составлять формулы оксидов.		
26-27	Основания	Состав и название оснований. Их классификация. Индикаторы.	Д. Образцы щелочей и нерастворимых оснований. Изменение окраски индикаторов в щелочной среде. Л.9 Качественная реакция на углекислый газ,	Знать/понимать –химические понятия: основания, щелочи. Уметь -называть: основания по их формулам -составлять: химические формулы оснований		
28-29	Кислоты	Состав и название кислот. Их классификация. Индикаторы.	Д. Образцы кислот. Л.10 Определение pH растворов кислоты, щелочи и воды. Л.11 Определение pH лимонного и яблочного соков на срезе плодов.	Знать/понимать -химическое понятие: кислота, щелочь. Уметь - называть: кислоты по их формулам -составлять: химические формулы кислот - определять: кислоты по их формулам.		

30-31	Соли, как производные кислот и оснований.	Состав и номенклатура солей. Составление формул солей.	Л.12. Ознакомление с коллекцией солей..	Знать/понимать -химическое понятие: соль Уметь - называть: соли по их формулам -составлять: химические формулы солей - определять: соли по их формулам.		
32	Аморфные и кристаллические вещества. Кристаллические решетки.	Вещества молекулярного строения. Закон постоянства веществ. Молекулярные, ионные, атомные и металлические кристаллические решетки. Зависимость свойств веществ от типа кристаллической решетки.	Д. Модели кристаллических решеток. Л.13 Ознакомление с коллекцией веществ с разными типами кристаллической решетки. Изготовление моделей кристаллических решеток.	Знать/понимать -закон постоянства состава веществ Уметь -характеризовать: связь между составом, строением и свойствами веществ.		
33	Чистые вещества и смеси	Понятие о чистом веществе и смеси, их отличие. Примеры смесей. Способы разделения смесей. Очистка веществ.	Д. Образцы смесей. Л. 14. Ознакомление с образцами горных пород.	Уметь. - обращаться с химической посудой и лабораторным оборудованием.		
34-35	Массовая и объемная доли компонентов смеси (раствора)	Понятие о доле компонента в смеси. Вычисление массовой доли компонента в смеси.		Уметь - вычислять: массовую долю вещества в растворе.		

36	Контрольная работа № 2 «Простые вещества. Соединения химических элементов»	. выполнение заданий в виде тестов.		инд.задани		
Тема 4. Изменения, происходящие с веществами (13 часов)						
37	Физические явления в химии	Физические явления.	Д. Фильтрование, выпаривание Возгонка йода Плавление парафина	Знать/понимать: делительная воронка,возгонка,выпаривание, фильтрование, дистилляция, перегонка нефти..		
38	Химические явления.	Понятие о химических явлениях и их отличие от физических явлений. Химическая реакция. Признаки и условия протекания химических реакций. Экзотермические и эндотермические реакции.	Д. Разделение смеси порошков железа и серы. Взаимодействие железа с серой. Горение магния, взаимодействия мрамора с соляной кислотой.	Знать/понимать -химические понятия: химическая реакция, классификация реакций (экзотермические и эндотермические реакции).		
39	Закон сохранения массы веществ. Химические уравнения	Закон сохранения массы веществ. Понятие о химическом уравнении. Значение индексов и коэффициентов. Составление уравнений химических реакций.		Знать/понимать -закон сохранения массы веществ Уметь - составлять: уравнения химических реакций.		
40	Расчеты по химическим уравнениям.	Решение расчетных задач.		Уметь - вычислять: количество вещества, массу или объем по количеству вещества, объему		

				или массе реагентов или продуктов реакции.		
41	Реакции разложения	Сущность реакций разложения Скорость химической реакции.	Л.15 Прокаливания меди в пламени спиртовки. Л.16 Замещения меди в растворе сульфата меди (II) железом.	Знать/понимать - химическое понятие: классификация реакций Уметь -определять: типы химических реакций по числу и составу исходных и полученных веществ; -решать задачи, связанные с расчетами по уравнениям химических реакций.		
42	Реакции соединения	Сущность реакции соединения. Каталитические и некаталитические, обратимые и не обратимые реакции.				
43	Реакции замещения	Реакции замещения. Ряд активности металлов.				
44	Реакции обмена	Реакции обмена Условия протекания реакций обмена в растворах до конца. Правило Бертолле.				
45-46	Типы химических реакций на примере свойств воды.	Химические свойства воды. Типы химических реакций.		Уметь - характеризовать: химические свойства воды -составлять: уравнения химических реакций характеризующих химические свойства воды и определять их тип.		
47	.» Практическая работа № 4. «Приготовление раствора сахара с заданной массовой долей растворенного вещества.»	Вычислять массу сахара и объем воды необходимые для приготовления раствора.		Уметь -Использовать приобретенные знания для приготовления растворов заданной концентрации.		
48	Инструктаж по т/б Практическая работа № 5 «Признаки	Признаки химических реакций.		Уметь/знать: Работать с лабораторным оборудованием.		

	химических реакций.»			Наблюдать за свойствами веществ.		
49	Обобщение и систематизация знаний : «Изменения, происходящие с веществами»	Решение задач и упражнений.		Уметь/знать: Изменения происходящие		
Тема 5. Растворение. Растворы. Свойство растворов электролитов. (19 часов)						
50	Основные положения теории электролитической диссоциации Ионные уравнения..	Основные положения теории электролитической диссоциации Ионные уравнения. Реакции ионного обмена идущие до конца.	Л.17 Взаимодействие раствора хлорида натрия и нитрата серебра. Л.18 Получение не растворимого гидроксида и взаимодействие его с кислотами.	Уметь/знать: - объяснять: сущность реакций ионного обмена - определять: возможность протекания реакций ионного обмена до конца. -составлять: полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена		
51,52,53	Кислоты, их классификация и свойства в свете ТЭД.	Определение кислот как электролитов. Классификация кислот по различным признакам. Типичные свойства кислот: взаимодействие их с металлами, основными оксидами, основаниями и солями. Ряд напряжения металлов	Л. 19. Взаимодействие кислот с основаниями. Л.20 Взаимодействие кислот с оксидами металлов. Л.21 Взаимодействие кислот с металлами. Л.22 Взаимодействие кислот с солями.	Уметь/знать: - называть кислоты - характеризовать: химические свойства кислот. - определять: возможность протекания типичных реакций кислот.		
54,55,56	Основания, их классификация и свойства в свете ТЭД.	Определение оснований как электролитов. Классификация оснований. Типичные свойства оснований; взаимодействие с кислотами (реакция	Л. 23. Взаимодействие щелочей с кислотами. Л. 24. Взаимодействие щелочей с оксидами неметаллов.	Уметь/знать: - называть основания: - характеризовать: химические свойства оснований. - определять: возможность		

		нейтрализации), взаимодействие щелочей с растворами солей и оксидами неметаллов. Разложение нерастворимых оснований.	Л.25 Взаимодействие щелочей с солями. Л.26 Получение и свойства нерастворимых оснований.	протекания типичных реакций оснований.		
57-58	Оксиды, их классификация и свойства	Состав оксидов, их классификация несолеобразующие и солеобразующие (кислотные и основные). Свойства кислотных и основных оксидов.	Л. 27. Взаимодействие основных оксидов с кислотами. Л. 28. Взаимодействие основных оксидов с водой. Л.29 Взаимодействие кислотных оксидов с щелочами. Л.30 Взаимодействие кислотных оксидов с водой.	Уметь - называть оксиды - определять: принадлежность веществ к классу оксидов - характеризовать: химические свойства оксидов.		
59,60,6 1	Соли, их классификация и свойства в свете ТЭД.	Определение солей как электролитов. Химические свойства солей, особенности взаимодействия с металлами. Взаимодействие с кислотами, щелочами и солями (работа с таблицей растворимости)	Л.31 Взаимодействие солей с кислотами. Л.32 Взаимодействие солей с щелочами. Л.33 Взаимодействие солей с солями. Л.34 Взаимодействие солей с металлами.	Уметь - называть соли. - определять: принадлежность веществ к классу солей - характеризовать: химические свойства солей.		
62-63	Окислительно- восстановительные реакции	Понятие окисление и восстановление, окислители и восстановители, определение степени окисления элементов.		уметь/знать - химические понятия: окислитель и восстановитель, окисление и восстановление. - определять: степень окисления элемента в соединении, тип химической реакции по		

				изменению степени окисления химических элементов.		
64	Инструктаж по т/б Практическая работа № 6 «Свойства электролитов.»	Свойства солей.		Уметь: -работать с лабораторным оборудованием; - наблюдать за веществами.		
65	Контрольная работа № 4. «Реакции ионного обмена и окислительно-восстановительные реакции»	выполнение заданий в виде тестов.		инд.задания.		
66	Генетическая связь между классами веществ	Понятие о генетической связи и генетических рядах металлов и неметаллов.		Уметь - характеризовать: химические свойства основных классов неорганических веществ - составлять: уравнения химических реакций, характеризующие свойства неорганических веществ.		
67	Практическая работа № 7 «Решение экспериментальных задач»	решение экспериментальных задач на свойства основных классов соединений и качественных реакций.		Уметь/знать: - обращаться с химической посудой и реактивами. - характеризовать: химические свойства основных классов неорганических соединений.		
68	Итоговая контрольная работа					
69	Работа над ошибками					
70	Итоговое занятие	Выполнение упражнений на генетическую связь. Решение расчетных задач на вычисление по уравнениям реакций.		Уметь: -решать задачи.		

Химия 9 класс (2 ч в неделю; всего 68 ч.)

Повторение основных вопросов курса

8 класса и введение в курс 9 класса

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 процессов 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.

Лабораторный опыт. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств.

ТЕМА 1

Металлы

Положение металлов в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Общие физические свойства металлов. Сплавы, их свойства и значение. Химические свойства металлов как восстановителей. Электрохимический ряд напряжений 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 и 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+} . Качественные реакции на Fe^{2+} и Fe^{3+} . Важнейшие соли железа. Значение железа, 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. 2. Ознакомление с образцами металлов. 3. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. 4. Ознакомление с образцами природных соединений: а) натрия; б) кальция; в) алюминия; г) железа. 5. Получение гидроксида алюминия и его взаимодействие с растворами кислот и щелочей. 6. Качественные реакции на ионы Fe^{2+} и Fe^{3+} .

ТЕМА 2

Практикум № 1

Свойства металлов и их соединений

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

ТЕМА 3

Неметаллы

Общая характеристика неметаллов: положение в периодической системе Д. И. Менделеева, особенности строения атомов, электроотрицательность как мера «неметалличности», ряд электроотрицательности. Кристаллическое строение неметаллов — простых веществ. Аллотропия. Физические свойства неметаллов. Относительность понятий «металл», «неметалл».

Водород. Положение 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, их физические и химические свойства. Основные соединения галогенов (галогеноводороды и галогениды), их свойства. Качественная реакция на хлорид-ион. Краткие сведения о хлоре, бrome, фторе и иоде. 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. Сероводородная и сернистая кислоты. 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), ортофосфорная кислота и фосфаты. Фосфорные удобрения.

Углерод. Строение атома, аллотропия, свойства аллотропных 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, 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. 7. Качественная реакция на хлорид-ион. 8. Качественная реакция на сульфат-ион. 9. Распознавание солей аммония. 10. Получение углекислого газа и его распознавание. 11. Качественная реакция на карбонат-ион. 12. Ознакомление с природными силикатами. 13. Ознакомление с продукцией силикатной промышленности.

ТЕМА 4.

Практикум № 2

Свойства неметаллов и их соединений

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

ТЕМА 5

Органические соединения

Вещества органические и неорганические, относительность понятия «органические вещества». Причины 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. Реакции 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. Ее свойства и применение. Стеариновая кислота как представитель жирных карбоновых кислот.

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

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

Понятие об углеводах. Глюкоза, ее 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. 14. Изготовление моделей молекул углеводородов. 15. Свойства глицерина. 16. Взаимодействие глюкозы с гидроксидом меди (II) без нагревания и при нагревании. 17. Взаимодействие крахмала с иодом.

ТЕМА 6

Обобщение знаний по химии за курс основной школы

Физический смысл порядкового номера элемента в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева, 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, амфотерные гидроксиды и кислоты) и соли: состав, классификация и общие химические свойства в свете теории электролитической диссоциации и представлений о процессах окисления-восстановления.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 9 КЛАСС (2 ч в неделю, всего 70 ч)

№ урока	Содержание (разделы, темы)	Количество во часов	Даты проведения		Материально-техническое оснащение	Универсальные учебные действия (УУД), проекты, ИКТ- компетенции, межпредметные связи
			план	факт		
	Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева (10/12)	10				
1-2	ИТБ. Характеристика химического элемента на основании его положения в Периодической системе	2			Демонстрации. Модели атомов элементов 1-3 периодов	Характеристика элементов 1-3 периодов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева. Химических свойств амфотерных оксидов и гидроксидов. Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций

	Д. И. Менделеева					
3	ИТБ. Амфотерные оксиды и гидроксиды	1			Лабораторные опыты. 1. Получение гидроксида цинка и исследование его свойств	Определение понятия «амфотерные соединения». Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии. Проведение опытов, подтверждающих химические свойства амфотерных оксидов и гидроксидов.
4	ИТБ. Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома	1			Демонстрации. Различные формы таблиц периодической системы. Лабораторные опыты. 2. Моделирование построения Периодической системы Д. И. Менделеева	Определение видов классификации: естественной и искусственной. Выполнение прямого дедуктивного доказательства. Создание моделей с выделением существенных характеристик объекта и представлением их в пространственно-графической или знаково-символической форме.
5	Химическая организация живой и неживой природы	1			Демонстрации. Модель строения земного шара в поперечном разрезе	Характеристика роли химических элементов в живой и неживой природе. Составление аннотации к тексту. Определение цели учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, поиск средств ее осуществления по плану, сверяя свои действия целью и при необходимости исправляя ошибки с помощью учителя и самостоятельно.
6	ИТБ. Классификация химических реакций	1			Лабораторные опыты. 3. Замещение железом меди в растворе сульфата меди (II)	Определения понятий «химическая реакция», «реакции соединения», «реакции разложения», «реакции обмена», «реакции замещения», «реакции нейтрализации», «экзотермические реакции», «эндотермические реакции», «обратимые реакции»,

	по различным основаниям					<p>«необратимые реакции», «окислительно -восстановительные реакции», «гомогенные реакции», «гетерогенные реакции», «каталитические реакции», «некаталитические реакции», «тепловой эффект химической реакции».</p> <p>Характеристика химических реакций по различным признакам.</p> <p>Составление молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций.</p> <p>Определение окислителя и восстановителя, окисления и восстановления.</p> <p>Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p>Представление информации по теме «Классификация химических реакций» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ</p>
7	ИТБ. Понятие о скорости химической реакции	1			<p>Демонстрации.</p> <p>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</p>	<p>Определение понятия «скорость химической реакции».</p> <p>Объяснение с приведением примеров влияния некоторых факторов на скорость химических реакций. Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p>Проведение опытов, подтверждающих зависимость скорости химической реакции от различных факторов</p>

					<p>(«кипящий слой»).</p> <p>Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ.</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <p>4. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ на примере взаимодействия кислот с металлами.</p> <p>5. Зависимость скорости химической реакции от концентрации реагирующих веществ на примере взаимодействия цинка с соляной кислотой различной концентрации.</p> <p>6. Зависимость скорости химической реакции от площади соприкосновения реагирующих веществ.</p> <p>7. Моделирование</p>	
--	--	--	--	--	---	--

					<p>«кипящего слоя».</p> <p>8. Зависимость скорости химической реакции от температуры реагирующих веществ на примере взаимодействия оксида меди (II) с раствором серной кислоты различной температуры.</p>	
8	ИТБ. Катализаторы	1			<p>Демонстрации. Гомогенный и гетерогенный катализ. Ферментативный катализ. Ингибирование.</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <p>9. Разложение пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы.</p> <p>10. Обнаружение каталазы в некоторых пищевых продуктах.</p> <p>11. Ингибирование взаимодействия кислот с металлами уротропином</p>	<p>Определение понятия «катализатор».</p> <p>Наблюдение и описание реакций между веществами с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p>Проведение опытов, подтверждающих влияние катализаторов на скорость химической реакции</p>

9	Обобщение и систематизация знаний по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	1			Таблицы ПСХЭ и Растворимости Карточки с заданиями	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
10	Контрольная работа №1 по теме «Введение. Общая характеристика химических элементов и химических реакций. Пери	1			Варианты дифференцированной контрольной работы	Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций

	одический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева					
	Тема 1. Металлы	14				
11	Положение элементов металлов в Периодической системе Д. И. Менделеева и особенности строения их атомов. Физические свойства металлов. Сплавы	1			Демонстрации. Образцы сплавов	<p>Определение понятия «металлы».</p> <p>Составление характеристики химических элементов металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Характеристика строения и общих физических свойств простых веществ-. металлов</p> <p>Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) химических элементов металлов от положения в Периодической системе химических элементов</p> <p>Д. И. Менделеева. Установление причинно -следственных связей между</p> <p>строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки металлов и их соединений, их общими физическими свойствами.</p>
12	ИТБ. Химические свойства металлов	1			Демонстрации. Взаимодействие металлов с неметаллами.	<p>Определение понятия «ряд активности металлов».</p> <p>Характеристика химических свойств простых веществ-металлов.</p> <p>Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств)</p>

					<p>Лабораторные опыты.</p> <p>12. Взаимодействие растворов кислот и солей с металлами</p>	<p>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; 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 металлов и их соединений, их химическими свойствами</p> <p>Наблюдение и описание химического эксперимента. Представление информации в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением ИКТ.</p>
13	ИТБ, Металлы в природе. Общие способы их получения	1			<p>Лабораторные опыты.</p> <p>13. Ознакомление с рудами железа.</p> <p>14. Окрашивание пламени солями щелочных металлов</p>	<p>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</p>
14	Понятие о коррозии металлов	1				<p>Определения понятий «коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия». Иллюстрация понятий</p>

						<p>«коррозия», «химическая коррозия», «электрохимическая коррозия» примерами процессов, происходящих с различными металлами.</p> <p>Характеристика способов защиты металлов от коррозии</p>
15-16	<p>Общая характеристика элементов IA группы.</p> <p>Соединения щелочных металлов</p>	2			<p>Демонстрации. Образцы щелочных и щелочноземельных металлов. Взаимодействие натрия, лития с водой. Взаимодействие натрия с кислородом</p>	<p>Определение понятия «щелочные металлы».</p> <p>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. Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочных металлов.</p> <p>Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) щелочных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства щелочных металлов и их соединений: 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 соединений, их химическими</p>

						свойствами. Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием щелочных металлов и их соединений
17-18	ИТБ. Щелочноземельные металлы. Соединения щелочноземельных металлов	2			<p>Демонстрации. Взаимодействие кальция с водой. Взаимодействие магния с кислородом.</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <p>15. Взаимодействие кальция с водой.</p> <p>16. Получение гидроксида кальция и исследование его свойств</p>	<p>Определение понятия «щелочноземельные металлы».</p> <p>Составление характеристики щелочноземельных металлов по их положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Характеристика строения и общих физических и химических свойств щелочноземельных металлов.</p> <p>Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов щелочноземельных металлов.</p> <p>Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) щелочноземельных металлов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства щелочноземельных металлов и их соединений: электронных уравнений процессов окисления-восстановления;</p> <p>уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической</p>

					<p>решетки щелочноземельных металлов и их соединений, их химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента. Вычисления по химическим формулам и уравнениям</p> <p>реакций, протекающих с участием щелочноземельных металлов и их соединений</p>
19-20	ИТБ. Алюминий и его соединения	2			<p>Лабораторные опыты. 17. Получение гидроксида алюминия и исследование его свойств</p> <p>Составление характеристики алюминия по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева</p> <p>Характеристика строения, физических и химических свойств алюминия.</p> <p>Характеристика физических и химических свойств оксида и гидроксида алюминия.</p> <p>Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) алюминия от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства алюминия и его соединений: электронных уравнений процессов</p> <p>восстановления; окисления уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием</p> <p>электролитов. Установление причинно следственных связей между</p> <p>строением атома, химической связью, типом кристаллической</p>

						<p>решетки алюминия и его соединений, его химическими свойствами.</p> <p>Наблюдение и описание химического эксперимента. Вычисления по химическим формулам и уравнениям</p> <p>реакций, протекающих с участием алюминия и его соединений</p>
21-22	ИТБ. Железо и его соединения	2			<p>Демонстрации. Взаимодействие металлов с неметаллами. Получение гидроксидов железа (II) и (III).</p> <p>Лабораторные опыты. 18. Взаимодействие железа с соляной кислотой. 19. Получение гидроксидов железа (II) и (III) и изучение их свойств</p>	<p>Составление характеристики железа по его положению в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева</p> <p>Характеристика строения, физических и химических свойств железа.</p> <p>Характеристика физических и химических свойств оксидов и гидроксидов железа.</p> <p>Объяснение зависимости свойств (или предсказание свойств) железа от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства железа и его соединений электронных уравнений процессов</p> <p>восстановления; окисления уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием</p> <p>электролитов. Установление причинно- следственных связей между</p> <p>строением атома, химической связью, типом кристаллической</p>

						<p>решетки железа и его соединений, его химическими свойствами.</p> <p>Наблюдение и описание химического эксперимента. Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием железа и его соединений.</p>
23	Обобщение знаний по теме «Металлы»	1			<p>Таблицы ПСХЭ и Растворимости</p> <p>Карточки с заданиями</p>	<p>Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием металлов и их соединений.</p> <p>Представление информации по теме «Металлы» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ.</p> <p>Понимание причин своего неуспеха и нахождение способов выхода из этой ситуации.</p>
24	<p>Контрольная работа №2</p> <p>по теме «Металлы»</p>	1			<p>Варианты дифференцированной контрольной работы</p>	<p>Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций</p>
	<p>Тема 2. Практикум</p> <p>1. «Свойства металлов и их соединений»</p>	2				
25-26	<p>Практическая работа №№1,2</p> <p>Решение</p>	2			<p>Таблица «Правила техники безопасности»</p> <p>Химические реактивы,</p>	<p>Экспериментальное исследование свойств металлов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Металлы».</p>

	экспериментальных задач на распознавание и получение соединений металлов			лабораторное оборудование, нагревательные приборы для осуществление цепочки химических превращений Оксид меди-гидроксид меди-оксид меди-медь	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
	ТЕМА 3. НЕМЕТАЛЛЫ	25			
27	Общая характеристика неметаллов	1		Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	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
28	Общие химические свойства неметаллов. Неметаллы в природе и способы их получения	1			Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	<p>Характеристика химических элементов неметаллов: строение, физические свойства неметаллов. Составление названий соединений неметаллов по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства неметаллов и их соединений, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.</p> <p>Установление причинно -следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки неметаллов и их соединений, их химическими свойствами. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений</p>
29	ИТБ. Водород	1			<p>Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»</p> <p>Лабораторные опыты. 20. Получение и распознавание водорода</p>	<p>Характеристика водорода: строение, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Составление названий соединений водорода по формуле и их формул по названию.</p> <p>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</p>

					<p>восстановления; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно-следственных связей между</p> <p>строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки водорода, его физическими и химическими свойствами.</p> <p>Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию водорода.</p> <p>Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием водорода и его соединений</p>
30	ИТБ. Вода	1		<p>Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <p>21. Исследование поверхностного натяжения воды.</p> <p>22. Растворение перманганата калия или медного купороса в воде.</p> <p>23. Гидратация обезвоженного сульфата меди (II).</p>	<p>Характеристика воды: состав, физические и химические свойства, нахождение в природе и применение. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства воды</p> <p>электронных уравнений процессов окисления</p> <p>восстановления. Установление причинно-следственных связей между</p> <p>химической связью, типом кристаллической решетки воды, ее физическими и химическими свойствами.</p> <p>Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием воды</p>

					<p>24. Изготовление гипсового отпечатка.</p> <p>25. Ознакомление с коллекцией бытовых фильтров.</p> <p>26. Ознакомление с составом минеральной воды</p>	
31	Галогены	1			<p>Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»</p> <p>Демонстрации. Образцы галогенов —простых веществ. Взаимодействие галогенов с натрием, алюминием.</p> <p>Вытеснение хлором брома или иода из растворов их солей</p>	<p>Характеристика галогенов: строение, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Составление названий соединений галогенов по формуле и их формул по названию.</p> <p>Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) галогенов от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства галогенов, электронных уравнений процессов окисления-восстановления.</p> <p>Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки галогенов, его физическими свойствами. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием галогенов</p> <p>и химическими свойствами.</p>

32	ИТБ. Соединения галогенов	1			<p>Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»</p> <p>Демонстрации. Образцы природных соединений хлора.</p> <p>Лабораторные опыты. 27. Качественная реакция на галогенид-ионы</p>	<p>Характеристика соединений галогенов: состав, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Составление названий соединений галогенов по формуле и их формул по названию.</p> <p>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 , бромид иодид-ионов. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений галогенов</p>
33	ИТБ. Кислород	1			<p>Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <p>28. Получение и распознавание кислорода</p>	<p>Характеристика кислорода: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение аллотропных модификаций.</p> <p>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</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства кислорода, электронных</p>

					<p>уравнений процессов окисления-восстановления.</p> <p>Установление причинно –следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки кислорода, его физическими и химическими свойствами.</p> <p>Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием кислорода</p>
34	ИТБ. Сера, ее физические и химические свойства	1		<p>Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»</p> <p>Демонстрации. Взаимодействие серы с металлами, водородом и кислородом.</p> <p>Лабораторные опыты. 29. Горение серы на воздухе и в кислороде</p>	<p>Характеристика серы: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений серы по формуле и их формул по названию.</p> <p>Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) серы от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>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.</p> <p>Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серы</p>
35	Соединения серы	1		Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	<p>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</p>

					<p>реакций,</p> <p>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.</p>
36	ИТБ. Серная кислота как электролит и ее соли (1/2)	1		<p>Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»</p> <p>Демонстрации. Образцы природных соединений серы. Образцы важнейших для народного хозяйства сульфатов.</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <p>30. Свойства разбавленной серной кислоты</p>	<p>Характеристика серной кислоты: состав, физические и химические свойства как электролита. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты, электронных уравнений процессов окисления</p> <p>восстановления; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов.</p> <p>Установление причинно- следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки серной кислоты, ее физическими и химическими</p> <p>свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию сульфат ионов.</p>
37	Серная кислота как окислитель. Получение и	1		Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	<p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства серной кислоты как окислителя, электронных уравнений процессов</p> <p>восстановления и окисления.</p>

	применение серной кислоты					Характеристика получения и применения серной кислоты. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием серной кислоты
38	Азот и его свойства (1/1)	1			Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»	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. тронных уравнений процессов восстановления и окисления. Установление причинно- следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки азота, его физическими и химическими свойствами. Выполнение расчетов по химически формулам и уравнениям реакций протекающих с участием азота
39- 40	ИТБ. Аммиак и его свойства. Соли аммония	2			Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» Лабораторные опыты. 31. Изучение свойств аммиака. 32. Распознавание солей аммония	Характеристика аммиака: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий солей аммония по формуле и их формул по названию. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химически свойства аммиака и солей аммония, электронных уравнений процессов Окисления- восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием электролитов. Установление причинно- следственных связей

					<p>между химической связью, типом кристаллической решетки аммиака и солей аммония, их физическими и химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента</p> <p>по распознаванию ионов аммония.</p> <p>Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием аммиака</p>
41	<p>ИТБ. Оксиды азота.</p> <p>Азотная кислота как электролит, ее применение</p>	1		<p>Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»</p> <p>Демонстрации. Образцы важнейших для народного хозяйства нитратов.</p> <p>Лабораторные опыты. 33. Свойства разбавленной азотной кислоты</p>	<p>Характеристика оксидов азота: состав, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий оксидов азота по формуле</p> <p>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</p> <p>электролитов. Установление причинно- следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки оксидов азота, его физическими и химическими свойствами.</p> <p>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</p> <p>электролитов. Установление причинно- следственных связей</p>

					между химической связью, типом кристаллической решетки азотной кислоты, ее физическими и химическими свойствами
42	ИТБ. Азотная кислота как окислитель, ее получение	1		Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» Демонстрации. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью. Лабораторные опыты. 34. Взаимодействие концентрированной азотной кислоты с медью	Составление молекулярных уравнений реакций характеризующих химические свойства азотной кислоты как окислителя, электронных уравнений процессов восстановления и окисления. Характеристика получения азотной кислоты. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием азотной кислоты
43	ИТБ. Фосфор. Соединения фосфора. Понятие о фосфорных удобрениях	1		Д Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» е монстрации. Образцы природных соединений фосфора. Образцы важнейших для народного хозяйства фосфатов.	Характеристика фосфора: строение, физические и химические свойства, получение и применение. Составление названий соединений фосфора по формуле и их формул по названию. 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 и его соединений, электронных уравнений процессов окисления - восстановления; уравнений электролитической диссоциации;

					<p>Лабораторные опыты.</p> <p>35. Горение фосфора на воздухе и в кислороде.</p> <p>36. Распознавание фосфатов</p>	<p>молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций</p> <p>с участием электролитов.</p> <p>Установление причинно -следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки фосфора и его соединений, его физическими и химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию фосфат- ионов</p>
44	ИТБ. Углерод	1			<p>Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»</p> <p>Демонстрации.</p> <p>Поглощение углем растворенных веществ или газов. Восстановление меди из ее оксида углем.</p> <p>Лабораторные опыты. 37.</p> <p>Горение угля в кислороде</p>	<p>Характеристика углерода: строение, аллотропия, физические и химические свойства, получение и применение.</p> <p>Составление названий соединений углерода по формуле и их формул по названию.</p> <p>Объяснение зависимости свойств (или предсказывание свойств) углерода от положения в Периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева.</p> <p>Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства углерода, электронных уравнений процессов окисления-восстановления</p> <p>Установление причинно-следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки углерода, его физическими и химическими свойствами</p>
45	Оксиды углерода	1			Таблица «Периодическая система химических	Характеристика оксидов углерода: состав, физические и химические свойства, получение и применение.

					элементов Д. И. Менделеева»	<p>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</p> <p>химической связью, типом кристаллической решетки оксидов углерода, их физическими и химическими свойствами</p>
46	<p>ИТБ. Угольная кислота и ее соли.</p> <p>Жесткость воды</p> <p>и способы ее устранения</p>	1			<p>Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»</p> <p>Демонстрации. Образцы природных соединений углерода. Образцы важнейших для народного хозяйства карбонатов.</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <p>38. Получение угольной кислоты и изучение ее свойств.</p> <p>39. Переход карбонатов в гидрокарбонаты.</p> <p>40. Разложение</p>	<p>Определения понятий «временная жесткость воды», постоянная жесткость воды», «общая жесткость воды». 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. Описание способов устранения жесткости воды и выполнение соответствующего химического эксперимента. Наблюдение и описание химического эксперимента по распознаванию карбонат- ионов. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений углерода</p>

					гидрокарбоната натрия	
47	Кремний	1			Строение атома кремния; кристаллический кремний, его свойства и применение	<p>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</p> <p>системе химических элементов Д. И. Менделеева. Составление молекулярных уравнений реакций, характеризующих химические свойства кремния, электронных уравнений процессов окисления восстановления.</p> <p>Установление причинно -следственных связей между строением атома, химической связью, типом кристаллической решетки кремния, его физическими и химическими свойствами</p>
48	ИТБ. Соединения кремния	1			<p>Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева»</p> <p>Демонстрации. Образцы природных соединений кремния.</p> <p>Лабораторные опыты.</p> <p>41. Получение кремневой кислоты и изучение ее свойств</p>	<p>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,</p> <p>характеризующих химические свойства соединений кремния, электронных уравнений процессов окисления-восстановления; уравнений электролитической диссоциации; молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений реакций с участием</p> <p>электролитов. Установление причинно- следственных связей между химической связью, типом кристаллической решетки соединений кремния, его физическими и химическими свойствами. Наблюдение и описание химического эксперимента</p>

						по распознаванию силикат- ионов. Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием соединений кремния
49	Силикатная Промышлен- ность	1			Таблица «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева» Демонстрации. Образцы стекла, керамики, цемента	Характеристика силикатной промышленности
50	Обобщение по теме «Неметаллы»	1			Таблицы ПСХЭ и Растворимости Карточки с заданиями	Вычисления по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов и их соединений. 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 форме
51	Контрольная Работа №3 по теме «Неметаллы»	1			Варианты дифференцированной контрольной работы	Выполнение расчетов по химическим формулам и уравнениям реакций, протекающих с участием неметаллов.
	Тема 4. Практикум 2. «Свойства соединений	3				

	неметаллов»					
52	ИТБ. Практическая работа №3 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов»	1			<p>Таблица «Правила техники безопасности»</p> <p>Химические реактивы, лабораторное оборудование, нагревательные приборы</p>	<p>Экспериментальное исследование свойств неметаллов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа галогенов». Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение за свойствами галогенов, их соединений</p> <p>и явлениями, происходящими с ними. Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p>Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента.</p> <p>Организация учебного взаимодействия в группе.</p>
53	ИТБ. Практическая работа №4 Решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода»	1			<p>Таблица «Правила техники безопасности»</p> <p>Химические реактивы, лабораторное оборудование, нагревательные приборы</p>	<p>Экспериментальное исследование свойств неметаллов и их соединений, решение экспериментальных задач по теме «Подгруппа кислорода». Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение за свойствами кислорода, серы, их соединений и явлениями, происходящими с ними.</p> <p>Описание химического эксперимента с помощью естественного (русского или родного) языка и языка химии.</p> <p>Формулирование выводов по результатам проведенного эксперимента.</p>

						Организация учебного взаимодействия в группе.
54	ИТБ. Практическая работа №5 Получение, и собираение распознавание газов	1			Таблица «Правила техники безопасности» Химические реактивы, лабораторное оборудование, нагревательные приборы	Работа с лабораторным оборудованием и нагревательными приборами в соответствии с правилами техники безопасности. Наблюдение за свойствами неметаллов и их соединений и 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.
	ТЕМА 5. ОБОБЩЕНИЕ ЗНАНИЙ ПО ХИМИИ ЗА КУРС ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ ПОДГОТОВКА К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА)	15				
55-56	Периодический закон и Периодическая	2			Таблицы ПСХЭ и Растворимости Карточки с заданиями	Представление информации по теме «Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома» в виде таблиц, схем,

	система Д. И. Менделеева в свете теории строения атома					опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий по теме
57	Виды химических связей.	1			Таблицы ПСХЭ и Растворимости Карточки с заданиями	Представление информации по теме «Виды химических связей» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий по теме
58	Типы кристаллических решеток.				Таблицы ПСХЭ и Растворимости Карточки с заданиями	Представление информации по теме « Типы кристаллических решеток» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий по теме
59	Взаимосвязь строения и свойств веществ				Таблицы ПСХЭ и Растворимости Карточки с заданиями	Представление информации по теме « Взаимосвязь строения и свойств веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий по теме
60-61	Классификация химических реакций по различным признакам. Скорость	2			Таблицы ПСХЭ и Растворимости Карточки с заданиями	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

	химических реакций					
62-63	Классификация и свойства неорганических веществ	2			Таблицы ПСХЭ и Растворимости Карточки с заданиями	Представление информации по теме «Классификация и свойства неорганических веществ» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий по теме
64	Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла	1			Таблицы ПСХЭ и Растворимости Карточки с заданиями	Представление информации по теме _« Генетические ряды металла, неметалла и переходного металла» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ. Выполнение тестовых заданий по теме
65-68	Тренинг тестирование по вариантам ГИА прошлых лет и демоверсии	4			Тесты за курс основной школы	Выполнение теста за курс основной школы
Контрольных работ -3 часа + итоговый тест, практических работ-5 часов, лабораторных опытов- 41 .						

Пояснительная записка по курсу «Органическая химия», 10 класс (34 часа/1 час в неделю)

Рабочая программа по химии составлена на основе Программы среднего (полного) общего образования **по химии (базовый уровень) и программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений (базовый уровень) О.С.Габриеляна.**

Рабочая программа предназначена для изучения химии в 10 классе средней общеобразовательной школы по **учебнику О.С.Габриелян. Химия. 10 класс. Базовый уровень: учеб. Для общеобразоват. учреждений / О.С.Габриелян. – 9-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2013. – 190с.** Учебник соответствует федеральному компоненту государственного образовательного стандарта базового уровня и реализует авторскую

программу О.С. Габриеляна. Входит в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях

Изучение химии в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о химической составляющей естественно-научной картины мира, важнейших химических понятиях, законах и теориях;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств веществ, оценки роли химии в развитии современных технологий и получении новых материалов;
- развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием 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;
- применение полученных знаний 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 окружающей среде.

В соответствии с федеральным базисным учебным планом для среднего (полного) общего образования программа рассчитана на преподавание курса химии в 10 классе (базовый уровень) в **объеме 1 часа в неделю**.

Предмет: Химия Класс: 10 (1 ч в неделю, всего 35 ч, из них 2 ч резервное время)

УМК: Химия. Базовый уровень. 10 класс: учебник / О.С. Габриелян. - 2-е изд., стереотипное. – М.: Дрофа, 2014.

Содержание программы Химия 10 класс (1 час в неделю, 36 часа)

Введение (1 ч) Предмет органической химии. Особенности строения и свойств органических соединений. Значение и роль органической химии в системе естественных наук и жизни общества. Краткий очерк истории развития органической химии.

Т е м а 1 Теория строения органических соединений (2 ч) Валентность, Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений. Понятие о гомологии и гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии

Т е м а 2 Углеводороды и их природные источники (17 ч) Природный газ. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа.

А л к а н ы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

А л к е н ы. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

А л к а д и е н ы и к а у ч у к и. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

А л к и н ы. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Б е н з о л. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств.

Н е ф т ь. Состав и переработка нефти. Нефтепродукты. Бензин и понятие об октановом числе.

Демонстрации. Горение метана, этилена, ацетилена. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде. Получение этилена реакцией дегидратации этанола и деполимеризации полиэтилена, ацетилена карбидным способом. Разложение каучука при нагревании, испытание продуктов разложения на непредельность. Коллекция образцов нефти и нефтепродуктов.

Лабораторные опыты. 1. Определение элементного состава органических соединений. 2. Изготовление моделей молекул углеводородов. 3. Обнаружение непредельных соединений в жидких нефтепродуктах. 4. Получение и свойства ацетилена. 5. Ознакомление с коллекцией «Нефть и продукты ее переработки».

Т е м а 3

Кислородсодержащие органические соединения и их нахождение в живой природе (9 ч) Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов.

С п и р т ы. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение.

Понятие о предельных многоатомных спиртах. Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина.

Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств.

Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека.

Глюкоза - вещество с двойственной функцией - альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

Дисахариды и полисахариды. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза \rightleftharpoons полисахарид.

Демонстрации. Окисление спирта в альдегид. Качественная реакция на многоатомные спирты. Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Растворимость фенола в воде при обычной температуре и при нагревании. Качественные реакции на фенол. Реакция «серебряного зеркала» альдегидов и глюкозы. Окисление альдегидов и глюкозы в кислоты с помощью гидроксида меди (II). Получение уксусно-этилового и уксусно-изоамилового эфиров. Коллекция эфирных масел. Качественная реакция на крахмал.

Лабораторные опыты. 6. Свойства этилового спирта. 7. Свойства глицерина. 8. Свойства формальдегида. 9. Свойства уксусной кислоты. 10. Свойства жиров. 11. Сравнение свойств растворов мыла и стирального порошка. 12. Свойства глюкозы. 13. Свойства крахмала.

Тема 4 Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе (4 ч)

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина - анилина - из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

Б е л к и. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков.

Генетическая связь между классами органических соединений.

Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

Демонстрации. Взаимодействие аммиака и анилина с соляной кислотой. Реакция анилина с бромной водой. Доказательство наличия функциональных групп в растворах аминокислот. Растворение и осаждение белков. Цветные реакции белков: ксантопротеиновая и биуретовая. Горение птичьего пера и шерстяной нити. Модель молекулы ДНК. Переходы: этанол → этилен этиленгликоль → этиленгликолят меди (II); этанол → этаналь → этановая кислота.

Лабораторные опыты. 14. Свойства белков.

Практическая работа №1. Идентификация органических соединений.

Т е м а 5 Биологически активные органические соединения (1 ч)

Ф е р м е н т ы. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

В и т а м и н ы. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов.

Г о р м о н ы. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета.

Л е к а р с т в а. Лекарственная химия: от иатрохимии до химиотерапии. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

Демонстрации. Разложение пероксида водорода каталазой сырого мяса и сырого картофеля.

Т е м а 6 Искусственные и синтетические полимеры (4 ч)

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья.

Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза) . их свойства и применение.

С и н т е т и ч е с к и е п о л и м е р ы .

Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид.

Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон. **Демонстрации.** Коллекция пластмасс и изделий из них. Коллекция искусственных и синтетических волокон и изделий из них. Распознавание волокон по отношению к нагреванию и химическим реактивами.

Лабораторные опыты 15. Ознакомление с образцами пластмасс, волокон и каучуков.

Практическая работа № 2. Распознавание пластмасс и волокон.

Структурирование содержания курса 10 класс «Органическая химия»

№	Тема	Всего часов	Из них	
			Практические работы	Контрольные работы
1	Введение	1		
2	Тема 1. Теория химического строения органических соединений	2		
3	Тема 2. Углеводороды и их природные источники	17		Зачёт 1 «Номенклатура алканов и радикалов». Зачёт 2 «Алканы» Зачёт 3 «Непредельные углеводороды» К.р. № 1 «Углеводороды»
4	Тема 3. Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники	9		К.р. № 2 «Кислородсодержащие органические соединения»
5	Тема 4. Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе	4	Пр.р № 1 «Идентификация органических соединений»	
6	Тема 5. Биологически активные органические соединения	1		

7	Тема 6. Искусственные и синтетические полимеры	4	Пр.р. № 2. « Распознавание пластмасс и волокон»	
	Итого	36	2	5

Предмет: Химия Класс: 10 (1 ч в неделю, всего 35 ч, из них 2 ч резервное время)

УМК: Химия. Базовый уровень. 10 класс: учебник / О.С. Габриелян. - 2-е изд., стереотипное. – М.: Дрофа, 2014.

Дата	№	Тема урока	Тип урока Основное содержание	Основные виды деятельности	Демонстрации	Лабораторные опыты	Д/З
Тема 1. Предмет органической химии. Теория строения органических соединений А. М. Бутлерова (2 ч)							
	1	Предмет органической химии	Органические вещества: природные, искусственные и синтетические. Особенности состава и строения органических веществ. Витализм и его крах. Понятие об углеводородах.	Характеризовать особенности состава и строения органических веществ. Классифицировать их на основе происхождения и переработки. Аргументировать несостоятельность витализма. Определять отличительные особенности углеводов.	Плавление, обугливание и горение органических веществ. Модели молекул органических соединений разных классов (шаростержневые и объёмные). Определение элементного состава органических соединений. Портреты А. М. Бутлерова, Й. Я. Берцелиуса, Ф. Вёлера	-	§ 1
	2	Основные положения теории химического строения А. М. Бутлерова	Основные положения теории химического строения А. М. Бутлерова. Валентность. Структурные формулы — полные и сокращённые. Простые (одинарные) и	Формулировать основные положения теории химического строения А. М. Бутлерова. Различать понятия «валентность» и «степень	Портреты А. М. Бутлерова, Э. Франкланда, Ф. А. Кекуле.	Изготовление моделей органических соединений	§ 2

			кратные (двойные и тройные) связи. Изомеры и изомерия. Взаимное влияние атомов в молекуле.	окисления». Составлять молекулярные и структурные формулы. Классифицировать ковалентные связи по кратности. Объяснять явление изомерии и взаимное влияние атомов в молекуле			
Тема 2. Углеводороды и их природные источники (12 ч.)							
	3	Природный и попутный газы	Состав природного газа. Его нахождение в природе. Преимущества природного газа как топлива. Химическая переработка природного газа: конверсия, пиролиз. Синтез-газ и его применение. Попутные газы, их состав. Переработка попутного газа на фракции: сухой газ, пропан-бутановая смесь, газовый бензин.	Характеризовать состав и основные направления переработки и использования природного газа. Сравнивать нахождение в природе и состав природного и попутных газов. Характеризовать состав и основные направления переработки и использования попутного газа	Карта полезных ископаемых РФ	-	§ 3
	4	Алканы. Общая характеристика	Гомологический ряд алканов и его общая формула. Структурная изомерия углеродной цепи. Радикалы.	Определять принадлежность соединений к алканам на основе анализа состава их молекул.	Горение алканов из резервуара газовой зажигалки. Отношение алканов к бромной воде раствору перманганата калия.	Обнаружение продуктов горения свечи	§ 3
	5	Алканы. Химические свойства	Номенклатура алканов. Химические свойства алканов: горение, реакции замещения (галогенирование), реакция разложения метана, реакция дегидрирования этана.	Давать названия алканам по международной номенклатуре. Характеризовать состав и свойства важнейших представителей алканов. Наблюдать химический			§ 3

				эксперимент с фиксировать его результаты. Различать понятия «гомолог» и «изомер»			
	6	Алкены. Этилен	Этилен. Гомологический ряд алкенов. Номенклатура. Структурная изомерия. Промышленное получение алкенов: крекинг и дегидрирование алканов. Реакция дегидратации этанола, как лабораторный способ получения этилена. Реакции присоединения: гидратация, гидрогалогенирование, галогенирование, полимеризации. Правило Марковникова. Окисление алкенов. Качественные реакции на непредельные углеводороды.	Определять принадлежность соединений к алкенам на основе анализа состава их молекул. Давать названия алкенам по международной номенклатуре. Характеризовать состав и свойства важнейших представителей алкенов. Наблюдать химический эксперимент с фиксировать его результаты Различать понятия «гомолог» и «изомер» для алкенов	Горение этилена. Качественные реакции на двойную связь: обесцвечивание этиленом растворов перманганата калия и бромной воды.	-	§ 4
	7	Алкены. Химические свойства					§ 4
	8	Алкадиены. Каучуки	Номенклатура. Сопряжённые диены. Бутадиен-1,3, изопрен. Реакция Лебедева. Реакции присоединения алкадиенов. Каучуки: натуральный, синтетические (бутадиеновый, изопреновый). Вулканизация каучука. Резина. Эбонит.		Коллекция «Каучуки».	Исследование свойств каучуков	§ 5
	9	Алкины. Ацетилен	Общая характеристика гомологического ряда. Способы образования	Определять принадлежность соединений к алкинам на основе анализа состава их	Получение ацетилена реакцией гидролиза карбида кальция. Горение	-	§ 6

			<p>названий алкинов.</p> <p>Химические свойства ацетилена: горение, реакции присоединения: гидрогалогенирование, галогенирование, гидратация (реакция Кучерова), — его получение и применение.</p> <p>Винилхлорид и его полимеризация в полихлорвинил.</p>	<p>молекул.</p> <p>Давать названия алкинам по международной номенклатуре.</p> <p>Характеризовать состав, свойства и применение ацетилена. Устанавливать причинно-следственную связь между составом, строением молекул, свойствами и применением ацетилена.</p> <p>Наблюдать химический эксперимент с фиксировать его результаты</p> <p>Различать понятия «гомолог» и «изомер» для алкинов</p>	<p>ацетилена. Качественные реакции на тройную связь: обесцвечивание ацетиленом растворов перманганата калия и бромной воды.</p>		
	10	Арены. Бензол	<p>Бензол, как представитель ароматических углеводородов. Строение его молекулы и свойства физические и химические свойства: горение, реакции замещения — галогенирование, нитрование. Получение и применение бензола.</p>	<p>Характеризовать состав, свойства и применение бензола.</p> <p>Устанавливать причинно-следственную связь между составом, строением молекул, свойствами и применением бензола.</p> <p>Наблюдать химический эксперимент с фиксировать его результаты</p>	<p>Исследование свойств бензола с помощью бытового растворителя «Сольвент»</p>	-	§ 7
	11	Нефть и способы её переработки	<p>Состав нефти и её переработка: перегонка, крекинг, риформинг. Нефтепродукты и их получение. Понятие об</p>	<p>Характеризовать состав и основные направления переработки нефти.</p> <p>Различать нефтяные фракции и описывать</p>	<p>Коллекция «Нефть и нефтепродукты», видеофрагменты и слайды «Перегонка нефти». Карта полезных ископаемых РФ</p>	-	§ 8

			октановом числе. Химические способы повышения качества бензина.	области их применения. Осознавать необходимость химических способов повышения качества бензина			
	12	Каменный уголь и его переработка	Коксование каменного угля и его продукты: коксовый газ, аммиачная вода, каменноугольная смола, кокс. Газификация каменного угля.	Характеризовать основные продукты коксохимического производства. Описывать области применения коксового газа, аммиачной воды, каменноугольной смолы, кокса. Осознавать необходимость газификации каменного угля, как альтернативы природному газу.	Коллекция «Каменный уголь и продукты его переработки». Видеофрагменты и слайды «Коксохимическое производство»	-	§ 8
	13	Повторение и обобщение	Тестирование, решение задач и упражнений по теме	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	-	-	§ 3-8
	14	Контрольная работа № 1 «Теория строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеводороды »	Тестирование, решение задач и упражнений по теме	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме.	-	-	§ 3-8

Тема 3. Кислород- и азотсодержащие органические соединения (14 ч)							
	15	Одноатомные спирты. Общая характеристика	Функциональная гидроксильная группа. Гомологический ряд предельных одноатомных спиртов. Изомерия	Называть спирты по международной номенклатуре. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения предельных одноатомных спиртов. Устанавливать причинно-следственную связь между составом, строением молекул, свойствами и применением метанола и этанола. Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать химический эксперимент	Окисление спирта в альдегид.	Сравнение скорости испарения воды и этанола.	§ 9
	16	Одноатомные спирты. Химические свойства	положения функциональной группы. Водородная связь. Химические свойства спиртов. Альдегидная группа. Реакция этерификации, сложные эфиры. Применение спиртов. Действие метилового и этилового спиртов на организм человека.				§ 9
	17	Многоатомные спирты	Этиленгликоль, как представитель двухатомных и глицерин, как представитель трёхатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты, их свойства, получение и применение. Понятие об антифризах.	Классифицировать спирты по их атомности. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения многоатомных спиртов. Идентифицировать многоатомные спирты с помощью качественной реакции. Наблюдать, самостоятельно проводить и описывать химический эксперимент	Качественная реакция на многоатомные спирты.	Растворимость глицерина в воде	§ 9
	18	Фенол	Строение, получение, свойства и применение	Характеризовать строение, свойства, способы	Зависимость растворимости фенола в	-	§ 10

			фенола. Качественные реакции на фенол. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола.	получения и области применения фенола. Идентифицировать фенол с помощью качественных реакций. Соблюдать правила безопасного обращения с фенолом	воде от температуры. Взаимодействие фенола с бромной водой и хлоридом железа(III), как качественные реакции		
	19	Альдегиды и кетоны	Формальдегид и ацетальдегид, как представители альдегидов, состав их молекул. Функциональная карбонильная группа. Качественные реакции на альдегиды. Свойства, получение и применение формальдегида и ацетальдегида. Реакции поликонденсации для формальдегида. Понятие о кетонах на примере ацетона.	Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения формальдегида и ацетальдегида. Идентифицировать альдегиды с помощью качественных реакций. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с формальдегидом.	Реакции серебряного зеркала и со свежеполученным гидроксидом меди(II) при нагревании, как качественные реакции на альдегиды	-	§ 11
	20	Карбоновые кислоты	Гомологический ряд предельных одноосновных карбоновых кислот. Жирные кислоты. Химические свойства карбоновых кислот. Получение и применение муравьиной и уксусной кислот.	Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения муравьиной и уксусной кислот. Различать общее, особенное и единичное в строении и свойствах органических (муравьиной и уксусной) и неорганических кислот. Наблюдать, проводить, описывать и фиксировать	Образцы муравьиной, уксусной, пальмитиновой и стеариновой кислот и их растворимость в воде	Химические свойства уксусной кислоты	§ 12

				результаты демонстрационного и лабораторного химических экспериментов. Соблюдать правила экологически грамотного и безопасного обращения с карбоновыми кислотами			
	21	Сложные эфиры. Жиры	Реакция этерификации. Сложные эфиры. Жиры, их состав и гидролиз (кислотный и щелочной). Мыла. Гидрирование жиров.	Описывать реакции этерификации как обратимой обменный процесс между кислотами и спиртами. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения жиров. Устанавливать зависимость между физическими свойствами жиров, составом их молекул и происхождением. и производство твёрдых жиров на основе растительных масел. Наблюдать, проводить, описывать и фиксировать результаты демонстрационного и лабораторного химических экспериментов	Коллекция сложных эфиров. Коллекция жиров. Образцы твёрдого и жидкого мыла.	Определение неопределённости растительного масла	§ 13
	22	Углеводы	Углеводы. Моносахариды. Глюкоза как альдегидоспирт. Сорбит. Молочнокислородное и спиртовое брожение.	Определять принадлежность органических соединений к углеводам. Различать моно-, ди- и	Альдегидные свойства и свойства многоатомных спиртов глюкозы в реакциях с гидроксидом	Изготовление крахмального клейстера. Идентификация	§ 14-15

			Фотосинтез. Дисахариды. Сахароза. Полисахариды: крахмал, целлюлоза.	полисахариды по их способности к гидролизу. Приводить примеры представителей каждой группы углеводов. Наблюдать, проводить, описывать и фиксировать результаты демонстрационного и лабораторного химических экспериментов	меди(II). Идентификация крахмала.	крахмала как компонента некоторых продуктов питания	
	23	Амины	Аминогруппа. Амины предельные и ароматические. Анилин. Получение аминов. Реакция Зинина. Химические свойства и применение аминов.	Определять принадлежность органического соединения к аминам на основе анализа состава его молекул. Характеризовать строение, свойства, способы получения и области применения анилина. Аргументировать чувство гордости за достижения отечественной органической химии. Соблюдать правила безопасного обращения с анилином и красителями на его основе	Портрет Н. Н. Зинина. Коллекция анилиновых красителей.	Изготовление моделей молекул аминов	§16
	24	Аминокислоты.	Аминокислоты, состав их молекул и свойства, как амфотерных органических соединений. Глицин, как представитель аминокислот. Получение полипептидов реакцией поликонденсации.	Определять принадлежность органического соединения к аминокислотам на основе анализа состава их молекул. Характеризовать свойства аминокислот как амфотерных соединений.	-	Изготовление модели молекулы глицина	§ 17

			Понятие о пептидной связи.	Различать реакции поликонденсации и пептидные связи			
	25	Белки	Строение молекул белков: первичная, вторичная и третичная структуры. Качественные реакции на белки, их гидролиз, денатурация и биологические функции.	Характеризовать состав, строение, структуру и свойства белков. Идентифицировать белки. Описывать биологические свойства белков на основе межпредметных связей химии и биологии	Качественные реакции на белки.	-	§ 17, 18, 19
	26	Практическая работа № 1. Идентификация органических соединений	Идентификация органических соединений	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для подтверждения строения и свойств различных органических соединений, а также их идентификации с помощью качественных реакций	-	-	ПР №1
	27	Повторение и обобщение	Тестирование, решение задач и упражнений по теме	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме. Проводить оценку собственных достижений в усвоении темы. Корректировать свои знания в соответствии с планируемым результатом	-	-	§ 9-20
	28	Контрольная работа №2 «Кислород- и азотсодержащие	Тестирование, решение задач и упражнений по теме	Выполнять тесты, решать задачи и упражнения по теме.	-	-	§ 9-20

		органические соединения»					
Тема 4. Искусственные и синтетические полимеры (5 ч)							
	29	Биотехнология	Развитие биотехнологии. Три направления биотехнологии: генная (или генетическая) инженерия; клеточная инженерия; биологическая инженерия. Генетически модифицированные организмы (ГМО) и трансгенная продукция. Клонирование. Имобилизованные ферменты и их применение.	Объяснять, что такое биотехнология, генная (или генетическая) инженерия, клеточная инженерия, биологическая инженерия, клонирование, иммобилизованные ферменты. Характеризовать роль биотехнологии в решении продовольственной проблемы и сохранении здоровья человека	Видеофрагменты и слайды по биотехнологии и иммобилизованным ферментам	-	§ 21
	30	Полимеры	Классификация полимеров. Искусственные полимеры: целлулоид, ацетатный шёлк, вискоза, целлофан.	Классифицировать полимеры по различным основаниям. Различать искусственные полимеры, классифицировать их и иллюстрировать группы полимеров примерами. Устанавливать связи между свойствами полимеров и областями их применения	Коллекция полимеров. Коллекция синтетических полимеров и изделий из них	-	§ 22
	31	Синтетические полимеры	Полимеризация и поликонденсация, как способы получения полимеров. Синтетические каучуки. Полистирол, тефлон и поливинилхлорид, как представители	Различать полимеризацию и поликонденсацию. Приводить примеры этих способов получения полимеров. Описывать синтетические каучуки, пластмассы и	Коллекция синтетических полимеров: пластмасс и волокон и изделий из них	-	§ 22

			пластмасс. Синтетические волокна: капрон, нейлон, кевлар, лавсан.	волокна на основе связи свойства — применение			
	32	Практическая работа № 2	Распознавание пластмасс и волокон	Проводить, наблюдать и описывать химический эксперимент для идентификации пластмасс и волокон с помощью качественных реакций	-	-	ПР №2
	33	Повторение и обобщение курса. Подведение итогов учебного года.					
	34	Резервное время					
	35	Резервное время					
	Итого 35 часов (1ч в неделю)						

Рабочая программа по курсу «Общая химия» 11 класс базовый уровень.

Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета.

Основными проблемами химии являются изучение состава и строения веществ, зависимости их свойств от строения, конструирование веществ с заданными свойствами, исследование закономерностей химических превращений и путей управления ими в целях получения веществ, материалов, энергии. Весь материал структурирован по шести блокам: Методы познания веществ и химических явлений. Экспериментальные основы химии; Вещество; Химическая реакция; Элементарные основы неорганической химии; Первоначальные представления об органических веществах; Химия и жизнь. Рабочая программа конкретизирует содержание стандарта, дает примерное распределение учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность изучения тем и разделов.

В рабочей программе нашли отражение цели и задачи изучения химии на ступени полного общего образования, изложенные в пояснительной записке Примерной программы по химии. В ней так же заложены возможности предусмотренного стандартом формирования у обучающихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций.

Принципы отбора основного и дополнительного содержания связаны с преемственностью целей образования на различных ступенях и уровнях обучения, логикой внутрипредметных связей, а так же возрастными особенностями учащихся.

Этот курс развивает линию обучения химии, начатую в основной школе и построен по концентрическому принципу.

Формы и методы, технологии обучения.

Реализация данной программы рассчитана на использование традиционных технологий образования, а так же методов современных образовательных технологий. С использованием следующих форм работы, таких как лекция, беседа, рассказ, инструктаж, демонстрация, упражнения, решение задач, работа с книгой. Методов: проблемный метод, проектный метод, развивающее обучение, информационно-коммуникативные методы, объяснительно-иллюстративный метод; репродуктивный метод; метод проблемного изложения; частично-поисковый, или эвристический, метод; исследовательский метод.

В реализации данной программы используются следующие средства:

- учебно-лабораторное оборудование;
- учебно-производственное оборудование;
- дидактическая техника;
- учебно-наглядные пособия;
- технические средства обучения и автоматизированные системы обучения;
- компьютерный класс;
- организационно-педагогические средства (учебные планы, экзаменационные билеты, карточки-задания, учебные пособия и т.п.)

Контроль за уровнем ЗУН представляет проведение практических работ, контрольных работ, как в традиционной, так и в тестовой формах.

Учебники данного автора включены в Федеральный перечень учебников, рекомендованных (допущенных) Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях, на текущий учебный год.

Рекомендуемая литература по учебной дисциплине подразделяется на основную и дополнительную. Перечень основной литературы включает издания, содержание которых конкретизирует знания обучающихся по основным вопросам, изложенным в программе.

Дополнительный список соответствует рекомендуемым автором учебной программы.

Содержание курса. Место предмета в ФБУП.

Тематическое планирование по химии в 11 классе составлено на основе авторской программы курса химии для 10-11 классов общеобразовательных учреждений О.С. Gabrielyan (базовый уровень стандарта, 1 ч в неделю, всего 34 ч.). Программа допущена к практической реализации в учебном процессе Министерством образования и науки Российской Федерации и соответствует федеральному компоненту государственного стандарта общего образования.

Учебник :Габриелян О.С. «Химия» 11 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразовательных учреждений /О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2019.

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности.

Основными *целями и задачами* данного учебного курса являются:

- **сформировать** у учащихся представление о важнейших органических веществах и материалах на их основе, таких, как уксусная кислота, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, мыла, глюкоза, сахароза, крахмал, клетчатка, белки, искусственные и синтетические волокна, каучуки, пластмассы;
- **обеспечить** у учащихся понимание важнейших химических понятий: углеродный скелет, функциональная группа, изомерия, гомология;
- **обеспечить** усвоение учащимися одной из основных теорий химии – теории строения органических соединений;
- **научить** применять уже имеющиеся знания по химии в новой ситуации: применительно к изучению органической химии;
- **научить** применять полученные знания и умения 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 окружающей среде.
- **развивать** познавательные интересы и интеллектуальные способности в процессе самостоятельного приобретения химических знаний с использованием различных источников информации, в том числе компьютерных;
- **воспитать** убежденность в позитивной роли химии в жизни современного общества, необходимости химически грамотного отношения к своему здоровью и окружающей среде;

1. Познавательные.

- умение самостоятельно и осознанно организовывать свою познавательную деятельность в соответствии с заданной целью;
- умение определять сущностные характеристики изучаемого объекта;

- умение определять причинно-следственные связи и использовать их для анализа;
- умение самостоятельно осуществлять отбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов;
- умение самостоятельно создавать алгоритм познавательной деятельности для решения творческих и поисковых задач;
- умение применять элементарные приёмы исследовательской деятельности;
- умение создавать собственные модели объектов, процессов и явлений, проекты как результат исследовательской деятельности, в т.ч. с использованием информационных технологий.

2. Информационно-коммуникативные.

- поиск необходимой информации по заданной теме с использованием источников различного типа;
- извлечение необходимой информации из источников, определение первостепенной информации;
- перевод информации из одной знаковой системы в другую, адекватную познавательной и коммуникативной ситуации;
- умение развёрнуто обосновывать и аргументировать суждения;
- умение свободной работы с текстом разных стилей, владение навыками редактирования текста, создания собственного текста;
- использование информационных технологий для обработки, передачи, систематизации информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности;
- владение основными видами публичных выступлений.

3. Рефлексивные.

- понимание ценности образования как средства развития культуры личности;
- объективное оценивание своих учебных достижений, динамики развития своих личностных качеств;
- владение навыками коллективной деятельности в части организации и участия в ней;
- оценивание и коррекция собственного поведения в практической деятельности и повседневной жизни;

- осознание своей национальной, социальной, конфессиональной принадлежности;
- умение отстаивать свою гражданскую позицию; осуществление осознанного выбора путей продолжения образования.

Краткое содержание рабочей программы по химии 11 класса (34 ч/ 1 час в неделю)

Тема 1. Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева (3ч.)

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень.

Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях: s и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов.

Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие

Д. И. Менделеевым периодического закона.

Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева - графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах).

Положение водорода в периодической системе.

Значение периодического закона и периодической системы химических элементов

Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

Демонстрации. Различные формы периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева.

Лабораторный опыт. 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек.

Тема 2 Строение вещества (14ч)

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток.

Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи.

Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров.

Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты, их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические), их представители и применение.

Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ.

Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним.

Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание.

Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения.

Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества.

Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы.

Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли.

Тонкодисперсные системы: гели и золи.

Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немолекулярного строения. Закон постоянства состава веществ.

Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси - доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Демонстрации. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шелк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты).

Лабораторные опыты. 2. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4. Испытание воды на жесткость. Устранение жесткости воды. 5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.

Практическая работа № 1. Получение, собирание и распознавание газов.

Тема 3 Химические реакции (8ч)

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль.

Изомеры и изомерия.

Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии.

Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций.

Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры,

площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования.

Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты.

Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества.

Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации.

Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакции гидратации в органической химии.

Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей.

Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке.

Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель.

Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия.

Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

Лабораторные опыты. 7. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 8. Реакции, идущие с образованием осадка, газа и воды. 9. Получение кислорода разложением пероксида водорода с помощью оксида марганца (IV) и каталазы сырого картофеля. 10. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком. 11. Различные случаи гидролиза солей.

Тема 4 Вещества и их свойства (9 ч)

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом.

Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии.

Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями).

Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты.

Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований.

Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) -малахит (основная соль).

Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III).

Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах.

Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

Демонстрации. Коллекция образцов металлов Гашение соды уксусом. Качественные реакции на катионы и анионы.

Лабораторные опыты. 12. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 13. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 14. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. 15. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с солями. 16. Получение и свойства нерастворимых оснований. 17. Гидролиз хлоридов и ацетатов щелочных металлов. 18. Ознакомление с коллекциями: а) металлов; б) неметаллов; в) кислот; г) оснований; д) минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли.

Практическая работа № 2. Решение экспериментальных задач на идентификацию органических и неорганических соединений.

Структурирование содержания курса «Общая химия» 11 класс (34 часа)

Тема	Количество часов	Практические работы	Контрольные работы
1.Строение атома	3	-	
2.Строение вещества.	14	1	1
3. Химические реакции.	8	-	1
4. Вещества и их свойства.	9	1	1
Итог.	34	2	3

Требования к уровню подготовки учащихся (результатам обучения) по данному курсу химия 11 класс.

Учащиеся должны знать:

1. Важнейшие химические понятия: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительная атомная и молекулярная масса, радикал, ион, аллотропия, изотопы, атомные s-, p-, d- орбитали, химическая связь, электроотрицательность, валентность, степень окисления, гибридизация орбиталей, пространственное строение молекул, моль, молярная масса, молярный объем, комплексные соединения, гидролиз, растворы, электролиты, окислитель и восстановитель, тепловой эффект реакции, структурная и пространственная изомерия, гомологи, основные типы реакций в органической и неорганической химии;
2. Основные законы химии: сохранения массы веществ, постоянства состава, периодический закон, закон Авогадро, закон Гесса, закон действующих масс в кинетике и термодинамике;
3. Основные теории химии: строения атома, химическая связь, электролитическая диссоциация, строение органических веществ, химическую кинетику и термодинамику;
4. Классификацию и номенклатуру органических и неорганических веществ;
5. Важнейшие вещества и материалы: кислоты, щелочи, аммиак, минеральные удобрения, метан, этилен, ацетилен, бензол, этанол, жиры, углеводы, белки, искусственные и синтетические волокна каучуки, пластмассы;

Уметь:

1. Называть изученные вещества по систематической литературе;
2. Определять валентность и степени окисления, тип химической связи, заряд иона, принадлежность к различным классам, характер взаимного влияния атомов в молекулах, типы реакций;
3. Характеризовать химические свойства основных классов органических и неорганических соединений;
4. Объяснять зависимость свойств веществ от их состава и строения, природу химической связи;
5. Выполнять химический эксперимент по распознаванию органических и неорганических веществ;
6. Проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям реакций;
7. Проводить самостоятельный поиск химической информации с использованием различных источников.

Обоснование выбора УМК для реализации рабочей учебной программы.

О.С.Габриелян - рекомендовано Министерством образования и науки РФ / 8-е издание, стереотипное – М.: Дрофа, 2013.

Данный учебно-методический комплект, обеспечивающий реализацию программы - это целостная система, в ее состав входят учебная программа и учебник для учащихся.

Критерии оценивания знаний, умений, навыков обучающихся применительно к различным формам контроля .

В соответствии с требованиями стандарта по химии и выбранных из федерального списка учебников учитель химии во время проверки и контроля знаний по предмету может ориентироваться на следующие уровни.

Оценка "5":

1. Знания, понимания, глубины усвоения обучающимся всего объёма программного материала.
2. Умения выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные и внутрипредметные связи, творчески применяет полученные знания в незнакомой ситуации.
3. Отсутствие ошибок и недочётов при воспроизведении изученного материала, при устных ответах устранение отдельных неточностей с помощью дополнительных вопросов учителя, соблюдение культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "4":

1. Знание всего изученного программного материала.
2. Умений выделять главные положения в изученном материале, на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать внутрипредметные связи, применять полученные знания на практике.
3. Незначительные (негрубые) ошибки и недочёты при воспроизведении изученного материала, соблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "3" (уровень представлений, сочетающихся с элементами научных понятий):

1. Знание и усвоение материала на уровне минимальных требований программы, затруднение при самостоятельном воспроизведении, необходимость незначительной помощи преподавателя.
2. Умение работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на видоизменённые вопросы.
3. Наличие грубой ошибки, нескольких негрубых при воспроизведении изученного материала, незначительное несоблюдение основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "2":

1. Знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, отдельные представления об изученном материале.
2. Отсутствие умений работать на уровне воспроизведения, затруднения при ответах на стандартные вопросы.
3. Наличие нескольких грубых ошибок, большого числа негрубых при воспроизведении изученного материала, значительное несоблюдение

основных правил культуры письменной и устной речи, правил оформления письменных работ.

Оценка "1":

Ставится за полное незнание изученного материала, отсутствие элементарных умений и навыков.

Учебно-методическое обеспечение.

Средства обучения.

УМК

Компьютер

М/М-проектор

Интерактивная доска

УМК для реализации рабочей учебной программы.

Авторской программе соответствует учебник: «Химия 8 класс.» О.С.Габриелян - рекомендовано Министерством образования и науки РФ / 16-е издание, переработанное – М.: Дрофа, 2013

Данный учебно-методический комплект, обеспечивающий реализацию программы - это целостная система, в ее состав входят учебная программа, учебник для учащихся.

Материально-техническое и информационно-техническое обеспечение:

1. Специализированный класс химии (лаборантская, вытяжной шкаф, специализированные столы, немеловая доска).

2. Стенды:

-«Периодическая система Д.И. Менделеева»

-«Таблица растворимости»

-«Техника безопасности»

-Набор портретов ученых-химиков

3. Химическое оборудование и реактивы.

4. Противопожарная сигнализация.
5. Интерактивное оборудование компьютерного класс
6. интернет ресурсы

Информационно – методическое обеспечение химия 11 класс

Основная литература:

- Габриелян О.С. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений.– М.: Дрофа, 2015.
- Габриелян О.С. Химия. 11 класс. Базовый уровень: учеб. для общеобразоват. Учреждений /О.С. Габриелян. – М.: Дрофа, 2006. – 218, [6] с.: ил.
- Габриелян О.С., Яшукова А.В. Химия. 11 кл. Базовый уровень: Методическое пособие. – М.: Дрофа, 2015.
- Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 кл.: Методическое пособие. М.: Дрофа, 2012.
- Габриелян О.С., Лысова Г.Г., Введенская А.Г. Настольная книга учителя. Химия 11 кл.: В 2 ч. – М.: Дрофа, 2003-2004.
- Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Общая химия в тестах, задачах, упражнениях. 11 кл. – М.: Дрофа, 2003.
- Химия. 11 кл.: Контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Габриеляна, Г.Г. Лысовой «Химия. 11» /О.С. Габриелян, П.Н. Березкин, А.А. Ушакова и др. – М.: Дрофа, 2004.
- Габриелян О.С. Методическое пособие для учителя. Химия. 10-11 класс. – М.: Дрофа, 2001.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ К УЧЕБНИКУ О.С. ГАБРИЕЛЯН «ХИМИЯ. 11 КЛАСС»
(БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ)**

1 час в неделю, всего 34 часа

Номер урока	Содержание (разделы, темы)	Кол-во часов	Изучаемые вопросы			Демонстрации и эксперимент в соответствии с программой	Домашнее задание
			план	факт			
1(1)	Основные сведения о строении атома	1			Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка	http://school- collection.edu.ru	§ 1, упр. 2, 4

	Техника безопасности.						
2(2)	Строение электронных оболочек атомов	1			Энергетический уровень. Понятие об орбиталях. s-орбитали и p-орбитали. Электронная конфигурация атомов химических элементов. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов	http://school-collection.edu.ru	§1, упр.5-8
3(3)	Периодический закон и Периодическая система Д. И. Менделеева в свете теории атомов	1			Открытие Д. И. Менделеевым Периодического закона. Периодическая система Д. И. Менделеева — графическое отображение Периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах). Положение водорода в Периодической системе Д. И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины окружающего мира	Л. Различные формы Периодической системы Д. И. Менделеева.	§ 2, упр. 3, 5,7
1(4)	Ионная химическая связь.	1			Ионная связь. Катионы и анионы как результат процессов окисления и восстановления атомов. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток	Л.1. Модель кристаллической решетки хлорида натрия. 2. Образцы минералов с ионной кристаллической решеткой: кальцита, галита	§3, упр. 3-5, 7-9
2(5)	Ковалентная химическая связь.	1			Ковалентная связь. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Полярность связи и полярность молекулы.	Д. Модели кристаллических решеток «сухого льда» (или иода), алмаза, графита (или кварца)	§4, упр. 1, 2,4
3(6)	Атомная и молекулярная кристаллические	1			Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток		§4, упр. 7,8

	решетки						
4(7)	Закон постоянства состава вещества. Расчеты, связанные с понятием «массовая доля элемента в веществе»	1			Закон постоянства состава веществ. Понятие «массовая доля элемента в веществе». Расчеты, связанные с этим понятием		§12 (до материала о массовой доле компонента смеси), упр. 1—5
5(8)	Металлическая химическая связь.	1			Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом кристаллической решетки	Д. 1. Образцы металлов (натрий, кальций, алюминий, цинк, медь, золото, серебро, свинец и др.). 2. Образцы сплавов (чугун, сталь, бронза, мельхиор, латунь, дюралюминий). Л. Определение типа кристаллической решетки вещества и описание его свойств	§5, упр.2-5
6(9)	Водородная химическая связь. Единая природа химических связей	1			Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связи. Значение водородной связи для организации структур биополимеров. Единая природа химических связей	Д. Модель фрагмента молекулы ДНК	§ 6, упр. 1-6
7(10)	Полимеры	1			Полимеры. Пластмассы: термопласты и реактопласты: их представители и применение. Волокна: природные (растительные и животные) и химические (искусственные и синтетические) их представители и применение. Неорганические полимеры	Д. 1. Образцы пластмасс и изделия из них. 2. Образцы волокон и изделия из них. 3. Образцы неорганических полимеров. Л. Коллекция полимеров	§7 упр. 1-4, 6
8(11)	Газообразное состояние вещества.	1			Природные газообразные смеси: воздух и природный газ. Газообразное состояние вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных	Д. Модель молярного объема газов	§ 8, упр.1,7-9,11-12

					смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним. Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание		
9(12)	Практическая работа № 1 «Получение и распознавание газов (водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен)» Техника безопасности.	1					
10(13)	Жидкое состояние вещества. Вода. Жидкие кристаллы. Массовая доля растворенного вещества	1			Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды и их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение. Понятие «массовая доля растворенного вещества» и связанные с ним расчеты	Л. 1. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. 2. Приборы на жидких кристаллах. Л. 1. Жесткость воды. Устранение жесткости воды. 2. Ознакомление с минеральными водами	§ 9, упр. 1, 2, 6-8
11(14)	Твердое состояние вещества. Аморфные вещества. Состав вещества и смесей	1			Твердое состояние вещества. Аморфные вещества в природе и жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества. Состав вещества и смесей	Д. 1. Образцы аморфных веществ. 2. Образцы кристаллических веществ	§10, упр. 1-4
12(15)	Дисперсные системы	1			Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи	Л. 1. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. 2. Эффект Тиндаля. Л. Ознакомление с	§11, упр. 1-8

						дисперсными системами	
13(16)	Обобщение знаний по теме «Строение вещества»	1			Выполнение заданий и упражнений по теме «Строение вещества»		
14(17)	Контрольная работа № 1 по теме «Строение вещества»	1					
1(18)	Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения состава веществ	1			Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Реакции изомеризации	Л. 1. Превращение красного фосфора в белый. 2. Озонатор. Модели н-бутана и изобутана	§13, упр. 1, 2, 5
2(19)	Классификация химических реакций, протекающих с изменением состава веществ	1			Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Реакции горения как частный случай экзотермических реакций. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения	Л. 1. Разложение гилпроксила мели (II), при нагревании. 2. Реакция нейтрализации. 3. Взаимодействие иода с алюминием (в вытяжном шкафу или демонстрация видеофрагмента). Взаимодействие цинка с соляной кислотой. Л. 1. Реакция замещения меди железом в растворе медного купороса. 2. Реакции, идущие с образованием осадка, газа или воды	§14, упр. 1-4
3(20)	Скорость химической реакции	1			Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и	Д. 1. Взаимодействие растворов различных кислот одинаковой концентрации с	§15, упр. 1, 3, 6, 7

					гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы особенности их функционирования	одинаковыми гранулами цинка. 2. Взаимодействие одинаковых гранул	
4(21)	Обратимость химических реакций. Химическое равновесие	1			Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения химического равновесия на примере синтеза аммиака. Взаимосвязь теории и практики на примере этого синтеза	1. Горение фосфора. 2. Реакции илвние между растворами электролитов с образованием осадка, газа или воды. например. взаимодействие растворов хлорида натрия и нитрата серебра. карбоната натрия и серной кислоты. гидроксида натрия и азотной кислоты	§16. упр. 1-6
5(22)	Роль воды в химических реакциях	1			Роль воды в химической реакции. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества. Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Кислоты, основания и соли с точки зрения теории электролитической диссоциации. Химические свойства воды: взаимодействие с металлами, основными и кислотными оксидами, разложение и образование кристаллогидратов. Реакция гидратации в органической химии	Д.1. Взаимодействие лития и натрия с водой 2. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде, испытание полученного раствора лакмусом 3. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на электропроводность 4. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора	§17, упр. 1, 5-8
6(23)	Гидролиз	1			Гидролиз органических и неорганических	Д. Исследование среды	§18, упр. 1,

					соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Биологическая роль гидролиза в пластическом и энергетическом обмене веществ и энергии в клетке	растворов: 1) K_2S и Na_2SiO_3 ; 2) $Pb(NO_3)_2$ и NH_4Cl ; Na_2SO_4 и $CaCl_2$. Л. 1. Изменение окраски индикаторов в дистиллированной воде, растворах кислот и щелочей. 2. Различные случаи гидролиза солей	3-5
7(24)	Окислительно-восстановительные реакции	1			Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. Метод электронного баланса	Д. 1. Взаимодействие Zn с HCl . 2. Взаимодействие железа с раствором сульфата меди (II). Л. Получение водорода взаимодействием кислоты с цинком	§ 19 до слов «Однако самым...», упр. 1—4
8(25)	Электролиз	1			Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия	Д. 1. Модель электролизера. 2. Модель электролизной ванны для получения алюминия	§ 19 до конца, упр.5-8
1(26)	Неметаллы	1			Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом). Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями). Естественные группы неметаллов на примере галогенов и благородных газов	Д.1. Коллекция образцов неметаллов. 2. Взаимодействие хлорной воды с растворами бромидов (или йодида) калия	§21, упр. 1-4
2(27)	Металлы	1			Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом).	Л. 1. Коллекция образцов металлов. 2. Взаимодействие	§20, упр. 1-6

					<p>Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии. Естественные группы металлов на примере щелочных металлов</p>	<p>натрия и сульфиды с хлором, железа с серой. 3. Горение магния и алюминия в кислороде. 4. Взаимодействие щелочноземельных металлов с водой 5. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой 6. Аллюминотермия 7. Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой 8. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий протекания</p>	
3(28)	Кислоты неорганические и органические	1			<p>Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особенности свойства азотной и концентрированной серной кислот</p>	<p>Л. 1. Коллекция приполных органических кислот. 2. Разбавление серной кислоты. 3. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром и целлюлозой, меляю Л. 1. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с металлами. 2. Взаимодействие соляной кислоты и раствора уксусной кислоты с основаниями. Взаимодействие соляной кислоты и</p>	§22, упр. 1-5

						раствора уксусной кислоты с солями	
4(29)	Основания неорганические и органические	1			Основания неорганические и органические. Классификация оснований. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований при нагревании	Л. Получение и свойства нерастворимых оснований	§23, упр. 1-5
5(30)	Соли неорганических и органических кислот	1			Соли. Классификация солей: средние, кислые, основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидрокарбонат меди (II) – малахит (основная соль). Качественная реакции на хлорид-, сульфат- и карбонат-анионы, катионы аммония, катионы железа (II) и (III)	Д. 1. Образцы природных минералов, содержащих хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II) 2. Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании 3. Гашение соды уксусом 4. Качественные реакции на катионы и анионы Л. 1. Испытание растворов кислот, оснований и солей индикаторами. 2. Ознакомление с коллекциями металлов, неметаллов, кислот,	§24, упр. 1-5

						минералов и биологических материалов, содержащих некоторые соли	
6(31)	Генетическая связь между классами соединений.	1			Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений Понятие о генетической связи и генетических рядах Генетический ряд металла Генетический ряд неметалла Особенности генетического ряда в органической химии.		
7(32)	Контрольная работа № 2 по темам «Химические реакции», «Вещества и их свойства»	1					
8(33)	Практическая работа № 2 «Идентификация неорганических веществ» Техника безопасности	1			Решение экспериментальных задач		
9(34)	Обобщение знаний по курсу химии 11 класса	1			Выполнение различных заданий и упражнений по темам «Химические реакции», «Вещества и их свойства»		§25

Основная литература

Учебно-методический комплект (УМК)

Химия. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений.
/ О.С. Gabrielyan. - 7-е изд. стереотип. – М.: Дрофа, 2015.

Методическая литература

1. Химия. Настольная книга учителя. 8 класс/. О.С. Gabrielyan, Н.П. Воскобойникова, А.В. Яшукова. – М.: «Дрофа», 2007.
2. Химия. 8 класс: контрольные и проверочные работы к учебнику О.С. Gabrielyan «Химия. 8 класс»/ О.С. Gabrielyan и др.- М.: Дрофа, 2011г
3. Химия. 8 класс: Рабочая тетрадь к учебнику О.С. Gabrielyan «Химия. 8 класс» / О.С. Gabrielyan, А.В. Яшукова. - М.: «Дрофа», 2011.
4. Химия. Мультимедийное приложение к УМК «Химия. 8 класс». Электронное учебное издание ООО «Дрофа». 2008.

Нормативные документы, обеспечивающие реализацию программы

1. Федеральный компонент Государственного образовательного стандарта общего образования, утвержденным приказом Минобразования России от 05.03 2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
2. Примерные программы общего образования по химии (письмо Департамента государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.06.2005 г. №03– 1263);
3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.12.2012 № 1067 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию, на 2013/2014 учебный год».
4. Положение о рабочих программах;
5. Gabrielyan O.S. Программа курса химии для 8-11 классов общеобразовательных учреждений. – М.: Дрофа, 2015.

Интернет-ресурсы

- chem.msu.su
- hemi.nsu.ru
- college.ru
- school-sector.relarn.ru
- alhimikov.net
- alhimik.ru
- chemworld.narod.ru