

ПРОГРАММЫ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ

Приложение к ООП СОО

Планирование составлено на основе программы для общеобразовательных учреждений по химии М.: Просвещение, 2006 с учетом требований Государственного стандарта 2004г федерального перечня учебников, рекомендованных министерством образования РФ к использованию в общеобразовательных процессах

Учебник: Габриелян О. С. Химия. 11 класс. Базовый уровень. - М.: Дрофа, 2018.

I. Планируемые результаты по химии в 11 классе.

Учащиеся должны

Называть:

- вещества по их химическим формулам,
- общие свойства классов неорганических и органических соединений; металлов, неметаллов;
- типы кристаллических решёток в веществах с различным видом химической связи;
- признаки и условия осуществления химических реакций.
- основные положения теории химического строения органических веществ А. М. Бутлерова;
- признаки классификации неорганических и органических веществ;
- признаки классификации химических элементов;
- аллотропные видоизменения химических элементов (кислород, сера, углерод, фосфор);
- типы химических реакций;
- реакцию среды раствора при растворении различных солей в воде;
- факторы, влияющие на скорость химической реакции;
- условия смещения химического равновесия;
- области применения отдельных неорганических и органических веществ (пищевая сода, медный купорос, йод, глюкоза, сахароза, крахмал и др.);
- области практического применения металлических сплавов, силикатных материалов (стекло, цемент), пластмасс, продуктов важнейших химических производств (серной кислоты, аммиака), а также продуктов переработки нефти, природного газа и каменного угля.

Определять:

- качественный и количественный состав вещества;
- простые и сложные вещества;
- принадлежность веществ к определённому классу;
- валентность и степень окисления химических элементов по формулам соединений;
- заряд иона в ионных и ковалентно-полярных соединениях;
- вид химической связи в соединениях;
- возможность образования водородной связи между молекулами органических веществ;
- типы химической реакции по всем известным признакам классификации;
- окислитель и восстановитель в окислительно-восстановительных реакциях;
- условия, при которых реакции ионного обмена идут до конца;

Составлять:

- формулы оксидов, оснований, кислот, солей, водородных соединений по степени окисления химических элементов;
- молекулярные и структурные формулы органических веществ;
- схемы распределения электронов в атомах химических элементов 4-5-го периодов ПСХЭ Д.И. Менделеева;
- уравнения химических реакций различных типов, подтверждающих свойства неорганических и органических веществ, их генетическую связь;
- уравнения электролитической диссоциации кислот, щелочей, солей;
- полные и сокращённые уравнения реакций обмена;
- уравнения окислительно-восстановительных реакций;
- химические уравнения электролиза растворов солей бескислородных кислот;
- уравнения реакций гидролиза солей, образованных сильным основанием и слабой кислотой, слабым основанием и сильной кислотой;

- уравнения химических реакций, лежащих в основе промышленного способа получения аммиака, серной кислоты;
- план решения экспериментальных задач по распознаванию веществ;
- отчёт о проведении практической работы по получению веществ и изучению их химических свойств.

Характеризовать:

- химические элементы 4-5-го периодов ПСХЭ Д.И. Менделеева по положению в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева и строению их атомов;
- свойства высших оксидов элементов первых трёх периодов, а также свойства соответствующих им гидроксидов, исходя из положения элементов в периодической системе Д. И. Менделеева;
- химические свойства веществ – представителей важнейших классов неорганических и органических соединений;
- общие химические свойства металлов и их важнейших соединений на основе представлений об ОВР и реакциях ионного обмена;
- общие и особенные свойства неметаллов и их важнейших соединений на основе представлений об ОВР и реакциях ионного обмена;
- связь между составом, строением, свойствами веществ и их применением;
- свойства и физиологическое действие на организм оксида углерода (II), аммиака, хлора, озона, ртути, этилового спирта, бензина;
- типы сплавов и их свойства;
- круговороты углерода, кислорода, азота в природе;
- химическое загрязнение окружающей среды как следствие производственных процессов и неправильного использования веществ в быту, сельском хозяйстве;
- способы защиты окружающей среды от загрязнения;
- условия и способы предупреждения коррозии металлов;
- условия горения и способы его прекращения;

Объяснять:

- физический смысл порядкового (атомного) номера химического элемента, номеров группы и периода, к которым принадлежит в периодической системе химических элементов Д. И. Менделеева;
- закономерности изменения свойств химических элементов, расположенных: а) в одном периоде, б) главной подгруппе периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- сходство и различие в строении атомов химических элементов, составляющих: а) один период; б) одну главную подгруппу периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева;
- зависимость свойств химических элементов от заряда ядер атомов и строения атомных электронных оболочек;
- закон сохранения массы веществ при химических реакциях;
- зависимость физических свойств веществ от типа кристаллической решётки;
- способы образования ионной, ковалентной (неполярной и полярной), донорно-акцепторной, металлической и водородной связей;
- сущность реакций ионного обмена;
- сущность процессов окисления и восстановления;
- зависимость скорости химической реакции от: а) природы реагирующих веществ, б) концентрации реагентов, в) температуры, г) площади поверхности соприкосновения д) наличия веществ- катализаторов.

Следовать правилам:

- техники безопасности при обращении с химической посудой, лабораторным оборудованием и химическими реактивами;
- личного поведения при обращении веществами в химической лаборатории и повседневной жизни;
- оказания первой помощи пострадавшим от неумелого обращения с веществами.

Проводить:

- опыты по получению, собиранию и изучению свойств неорганических и органических веществ;
- нагревание, отстаивание, фильтрование и выпаривание;
- распознавание кислорода, водорода, оксида углерода (IV), растворов кислот и щелочей, хлорид-, сульфат- и карбонат-ионов, предельных и непредельных органических соединений;

- изготовление моделей молекул веществ: воды, оксида углерода (IV), хлороводорода, метана, этана, ацетилен, этанола, уксусной кислоты;
- вычисления: а) молекулярной и молярной массы веществ по химическим формулам; б) массовой доли растворённого вещества в растворе; в) массовой доли химического элемента в веществе; г) количества вещества (массы) по количеству вещества (массе) одного из веществ, участвующих в реакции; д) массы одного из продуктов по массе исходного вещества, содержащего определённую долю примесей; е) массу одного из продуктов по массе раствора, содержащего определённую массовую долю одного из исходных веществ;
- расчёты по установлению формулы вещества (по процентному составу химических элементов).

Выпускник получит возможность научиться в 11 классе:

- грамотно обращаться с веществами в повседневной жизни;
- осознавать необходимость соблюдения правил экологически безопасного поведения в окружающей природной среде;
- понимать смысл и необходимость соблюдения предписаний, предлагаемых в инструкциях по использованию лекарств, средств бытовой химии и др.;
- использовать приобретённые ключевые компетентности при выполнении исследовательских проектов по изучению свойств, способов получения и распознавания веществ;
- развивать коммуникативную компетентность, используя средства устной и письменной коммуникации при работе с текстами учебника и дополнительной литературой, справочными таблицами, проявлять готовность к уважению иной точки зрения при обсуждении результатов выполненной работы;
- объективно оценивать информацию о веществах и химических процессах, критически относиться к псевдонаучной информации, недобросовестной рекламе, касающейся использования различных веществ.

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

- в ценностно-ориентационной сфере — чувство гордости за российскую химическую науку, гуманизм, отношение к труду, целеустремленность;
- в трудовой сфере — готовность к осознанному выбору дальнейшей образовательной траектории;
- в познавательной (когнитивной, интеллектуальной) сфере — умение управлять своей познавательной деятельностью.

Метапредметными результатами изучения курса «Химия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы;
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно;
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Школьные:

- Обнаруживает и формулирует учебную проблему под руководством учителя.
- Ставит цель деятельности на основе поставленной проблемы и предлагает несколько способов ее достижения.
- самостоятельно анализирует условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале.
- планирует ресурсы для достижения цели.
- Называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.
- Называет трудности, с которыми столкнулся при решении задачи, и предлагает пути их преодоления/ избегания в дальнейшей деятельности.

Выпускник получит возможность научиться:

- самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи.
- Самостоятельно строить жизненные планы во временной перспективе.

- при планировании достижения целей самостоятельно и адекватно учитывать условия и средства их достижения.
- выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ.
- адекватно оценивать свои возможности достижения цели определённой сложности в различных сферах самостоятельной деятельности.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления. Выявлять причины и следствия простых явлений.
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.
- создавать схематические модели с выделением существенных характеристик объекта.
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.).
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст и пр.).
- уметь определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

Школьные:

- осуществляет расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета.
- Считывает информацию, представленную с использованием ранее неизвестных знаков (символов) при наличии источника, содержащего их толкование.
- Создает модели и схемы для решения задач.
- Переводит сложную по составу информацию из графического или символического представления в текст и наоборот.
- Устанавливает взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов.
- Участвует в проектно- исследовательской деятельности.
- проводит наблюдение и эксперимент под руководством учителя .Осуществляет выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- дает определение понятиям.
- устанавливает причинно-следственные связи. Обобщает понятия — осуществляет логическую операцию перехода от видовых признаков к родовому понятию, от понятия с меньшим объёмом к понятию с большим объёмом;
- осуществляет сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций.
- строить классификацию на основе дихотомического деления (на основе отрицания)строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования;
- Знает основы ознакомительного чтения;
- Знает основы усваивающего чтения
- Умеет структурировать тексты (выделяет главное и второстепенное, главную идею текста, выстраивает последовательность описываемых событий)
- ставить проблему, аргументировать её актуальность.
- самостоятельно проводить исследование на основе применения методов наблюдения и эксперимента;

Коммуникативные УУД:

Самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.).

Школьные:

- Соблюдает нормы публичной речи и регламент в монологе и дискуссии.
- Пользуется адекватными речевыми клише в монологе (публичном выступлении), диалоге, дискуссии.
- формулирует собственное мнение и позицию, аргументирует их.
- Координирует свою позицию с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего.
- устанавливает и сравнивает разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор.

- спорит и отстаивает свою позицию не враждебным для оппонентов образом.
- осуществляет взаимный контроль и оказывает в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.
- организовывает и планирует учебное сотрудничество с учителем и сверстниками; определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- умеет работать в группе — устанавливает рабочие отношения,
- эффективно сотрудничает и способствует продуктивной кооперации; интегрируется в группу сверстников и строит продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. объясняет явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе

II. Содержание химии 11 класс (Общая химия)

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

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов химических элементов 4-5-го периодов ПСХЭ 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 – 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.

Лабораторные опыты. 1. Конструирование периодической таблицы элементов с использованием карточек

Тема 2. Строение вещества (14 часов)

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

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 решётки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решёток.

Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решётка. Свойства веществ с этими 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 объём 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. Жёсткость воды и способы её устранения.

Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях.

Жидкие кристаллы и их применение.

Твёрдое состояние вещества. Аморфные твёрдые вещества в природе и 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.

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

Понятие «доля» и её разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси – доля примесей, доля растворённого вещества в растворе) и объёмная. Доля выхода продукта реакции от теоретически возможного.

Демонстрации. Модель кристаллической решётки хлорида натрия. Образцы минералов с ионной кристаллической решёткой: кальцита, галита. Модели кристаллических решёток «сухого льда» (или йода), алмаза, графита (или кварца). Модель молекулы ДНК. Образцы пластмасс (фенолоформальдегидные, полиуретан, полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид) и изделия из них. Образцы волокон (шерсть, шёлк, ацетатное волокно, капрон, лавсан, нейлон) и изделия из них. Образцы неорганических полимеров (сера пластическая, кварц, оксид алюминия, природные алюмосиликаты). Модель молярного объёма газов. Три агрегатных состояния воды. Образцы накипи в чайнике и трубах центрального отопления. Жёсткость воды и способы её устранения. Приборы на жидких кристаллах. Образцы различных дисперсных систем: эмульсий, суспензий, аэрозолей, гелей и золь. Коагуляция. Синерезис. Эффект Тиндаля.

Лабораторные опыты. 2. Определение типа кристаллической решётки вещества и описание его свойств. 3. Ознакомление с коллекцией полимеров: пластмасс и волокон и изделия из них. 4.

Испытание воды на жёсткость. Устранение жёсткости воды.

5. Ознакомление с минеральными водами. 6. Ознакомление с дисперсными системами.

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

Тема 3. **Химические реакции** (8 часов).

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 химических реакций. 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 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.

Демонстрации. Превращение красного фосфора в белый. Озонатор. Модели молекул н-бутана и изобутана. Зависимость скорости реакции от природы веществ на примере взаимодействия растворов различных кислот одинаковой концентрации с одинаковыми гранулами цинка и взаимодействия одинаковых кусочков разных металлов (магния, цинка, железа) с соляной кислотой. Взаимодействие растворов серной кислоты с растворами тиосульфата натрия различной концентрации и температуры. Модель кипящего слоя. Разложение пероксида водорода с помощью катализатора (оксида марганца (IV)) и каталазы сырого мяса и сырого картофеля. Примеры необратимых реакций, идущих с образованием газа, осадка или воды. Взаимодействие лития и натрия с водой. Получение оксида фосфора (V) и растворение его в воде; испытание полученного раствора лакмусом. Образцы кристаллогидратов. Испытание растворов электролитов и неэлектролитов на предмет диссоциации. Зависимость степени электролитической диссоциации уксусной кислоты от разбавления раствора. Гидролиз карбида кальция. Гидролиз карбонатов щелочных металлов и нитратов цинка или свинца (II). Получение мыла. Простейшие окислительно-восстановительные реакции: взаимодействие цинка с соляной кислотой и железа с раствором сульфата меди (II). Модель электролизёра. Модель электролизной ванны для получения 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 часов).

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом).

Взаимодействие щелочных и щёлочноземельных 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 органические и неорганические. 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); гидрокарбонат 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. Взаимодействие натрия и сурьмы с хлором, железа с серой. Горение магния и алюминия в кислороде. Взаимодействие щёлочноземельных металлов с водой. Взаимодействие натрия с этанолом, цинка с уксусной кислотой. Аллюминотермия.

Взаимодействие меди с концентрированной азотной кислотой. Результаты коррозии металлов в зависимости от условий её протекания. Коллекция образцов неметаллов. Взаимодействие хлорной воды с раствором бромиды (иодида) калия. Коллекция природных органических кислот.

Разбавление концентрированной серной кислоты. Взаимодействие концентрированной серной кислоты с сахаром, целлюлозой и медью. Образцы природных минералов, содержащих хлорид

натрия, карбонат кальция, фосфат кальция и гидрокарбонат меди (II). Образцы пищевых продуктов, содержащих гидрокарбонаты натрия и аммония, их способность к разложению при нагревании. 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.

III. Тематическое планирование с указанием количества часов на освоение каждой темы Количество часов в неделю 2. Общее количество часов за год 68

№ урока	Название темы урока	прак раб
1	Правила т/б при работе в химической лаборатории. Основные сведения о строении атома.	
2	Строение электронной оболочки.	
3	Электронные конфигурации атомов химических элементов.	
4	Валентные возможности атомов химических элементов.	
5	Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева в свете строения атома.	
6	Обобщение и систематизация по теме; «Строение атома».	
7	Контрольная работа №1 «Строение атома».	
	Строение вещества. (10 часов).	
8	Химическая связь. Ионная связь.	
9	Ковалентная связь.	
10	Гибридизация электронных орбиталей.	
12	Дисперсные системы.	
13	Основные направления развития ТСВ.	
14	Диалектические основы обобщения двух ведущих теорий.	
15	Полимеры.	
16	Контрольная работа №2 «Строение вещества».	
	Химические реакции. (14 часов).	
17	Понятие о химической реакции. Реакции, идущие без изменения и с изменением состава вещества.	
18	Эндо- и экзотермическая реакция. Реакции с изменением степени окисления.	
19	Скорость химической реакции.	
20	Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	
21	Обратимость химических реакций.	
22	Степень окисления. Опорные понятия ОВР.	
23	Метод электронного баланса.	
24	ОВР в органической химии.	
25	Электролитическая диссоциация.	
26	Водородный показатель.	
27	Гидролиз. Гидролиз неорганических веществ.	
28	Гидролиз органических веществ.	

29	Повторение и обобщение по теме.	
30	Контрольная работа №3 «Химические реакции»	
	Вещества и их свойства. (19 часов).	
31	Классификация неорганических веществ.	
32	Классификация органических веществ.	
33	Металлы. Положение металлов в периодической системе Д.И. Менделеева. Физические и химические свойства.	
34	Оксиды и гидроксиды.	
35	Коррозия металлов.	
36	Общие способы получения металлов.	
37, 38	Урок практикум по теме металлы	
39	Неметаллы. Положение неметаллов в периодической системе. Химические свойства неметаллов.	
40	Водородные соединения неметаллов. Оксиды. Кислоты.	
41	Урок упражнения по теме «Неметаллы»	
42	Кислоты неорганические.	
43	Кислоты органические.	
44	Основания неорганические и органические.	
45	Амфотерные неорганические и органические соединения.	
46	Генетические ряды металлов.	
47	Генетические ряды и генетическая связь органических соединений.	
48	Обобщение по теме.	
49	Контрольная работа №4 «Вещества и их свойства»	
	Химический практикум (4 часа).	
50	Получение, собирание и распознавание газов и изучение их свойств.	№1
51	Решение экспериментальных задач по теме «Гидролиз»	№2
52	Решение экспериментальных задач по теме неорганическая химия	№3
53	Решение экспериментальных задач по теме органическая химия	№4
	Химия в жизни общества (8 часов)	
54	Химическая промышленность и химические технологии	
55	Производство серной кислоты и выплавка стали	
56	Производство аммиака и метанола	
57	Охрана атмосферы от химических загрязнений.	
58	Химия и сельское хозяйство. Удобрения и их классификация.	
59	Охрана земельных ресурсов	
60	Охрана водных ресурсов от химических загрязнений.	
61	Химия в повседневной жизни. Домашняя аптечка.	
62	Моющие и чистящие средства.	
63	Химические средства гигиены и косметика.	
64	Химия и пища.	
65.	Химия в жизни общества	
66.	Обобщающий урок	